

VERDE OLIVA



Brasília-DF • Ano L • Nº 261 • Março 2023 • Centro de Comunicação Social do Exército

Exército Brasileiro



exercito



exercito_oficial



exercito



exercitooficial



exercitooficial



exercitooficial

INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL



REVISTA
interativa
www.eb.mil.br



Agora, você tem mais facilidade em suas mãos.

Acesse. Simule. Contrate.

Sujeito a alteração sem aviso prévio.
Consulte as normas e condições vigentes.



Correção pela
TR, pelo **IPCA**
ou juros
Prefixados

Juros ainda
menores

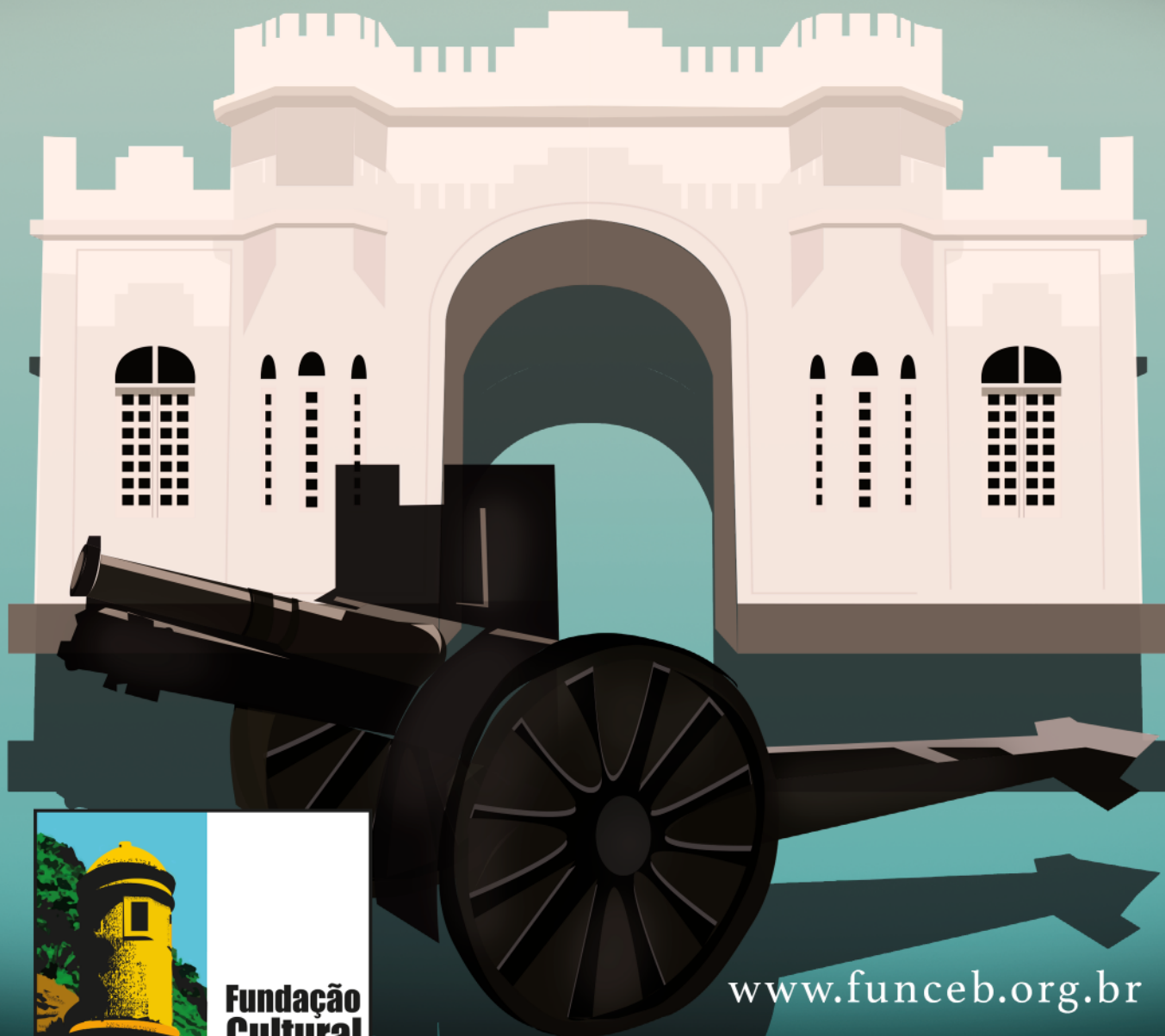


www.poupex.com.br
0800 61 3040

FUNCEB

PRESERVANDO E DIVULGANDO A CULTURA MILITAR BRASILEIRA

Projeto gráfico CCOMSEX - Luiz Fernando Vieira 2022

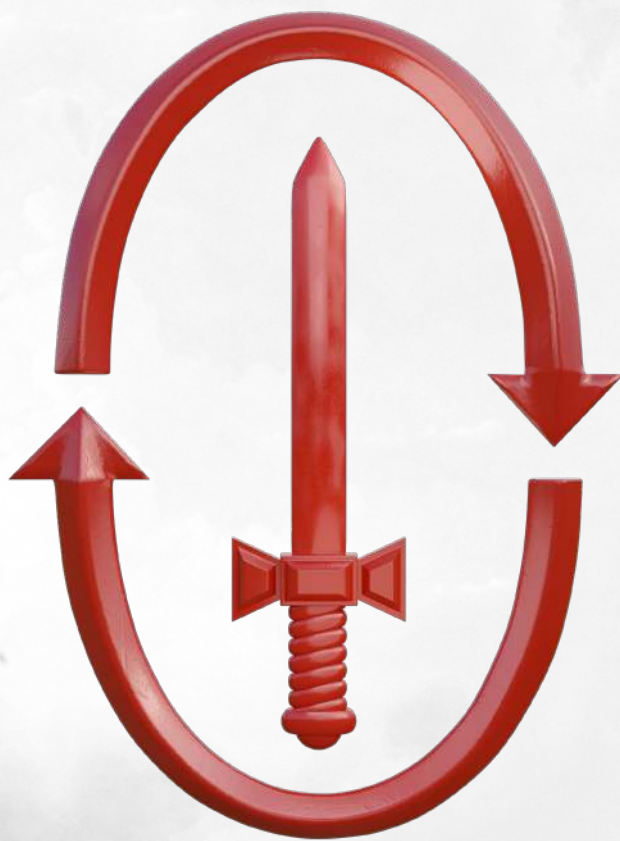


**Fundação
Cultural
Exército
Brasileiro**

Na História do Exército, a Grandeza do Brasil

www.funceb.org.br

A FUNCEB é uma entidade civil sem fins lucrativos, que tem por finalidade desenvolver atividades de natureza cultural, desportiva, educacional, de comunicação social, de preservação do meio ambiente e de assistência social empreendidas pelo Exército Brasileiro. Atuando por intermédio de parcerias, patrocínios e leis de incentivo à cultura e ao esporte, a FUNCEB conta com o apoio de diversas empresas para a realização de projetos.



Prezado leitor,

Nossa primeira edição do ano convida o leitor a conhecer a Indústria de Material Bélico do Brasil, a nossa IMBEL. Vinculada ao Ministério da Defesa, por intermédio do Comando do Exército, a IMBEL fabrica e comercializa produtos de defesa e segurança para clientes institucionais, especialmente as Forças Armadas, as Forças Policiais e os clientes privados.

A empresa teve sua origem em 1808, por ocasião da criação por D. João VI da Fábrica de Pólvora da Lagoa Rodrigo de Freitas, no bairro Jardim Botânico, no Rio de Janeiro (RJ). A partir da independência do Brasil, as fábricas de armamentos, explosivos e munições até então existentes passaram a pertencer e ser administradas pelo Exército Brasileiro até o ano de 1975, quando a IMBEL foi constituída nos termos da Lei nº 6.227, de 14 de julho, e herdou todo o patrimônio fabril militar de defesa brasileiro.

Atualmente, a empresa tem sua sede instalada em Brasília (DF) e suas unidades de produção localizadas nas cidades de Piquete (SP), Rio de Janeiro (RJ), Magé (RJ), Juiz de Fora (MG) e Itajubá (MG). Os principais produtos fabricados e comercializados pela IMBEL são fuzis, pistolas e carabinas; munições de artilharia, de morteiros e de carros de combate; pólvora, explosivos e acessórios; equipamentos de comunicações e eletrônica; e sistemas de abrigos temporários de campanha, humanitários e de defesa civil.

Os dados apresentados nas páginas seguintes mostram um pouco a trajetória da IMBEL e suas conquistas, e apontam perspectivas para o enfrentamento de novos desafios globais que se descortinam. Por meio desta publicação, pretende-se transmitir aos leitores informações precisas e realistas que lhes permitam conhecer melhor as potencialidades de uma Empresa Estratégica de Defesa ligada de forma umbilical ao Exército Brasileiro.

Por fim, convocamos o nosso leitor para que aprecie a trajetória dessa empresa sólida, estratégica e sustentável para a defesa e a segurança nacional, assim como seu esforço para a superação dos desafios dos novos tempos e sua participação em iniciativas de interesse público, cumprindo seu principal papel como vetor de desenvolvimento nacional.

Uma ótima leitura!

Estimado lector,

Nuestro primer número del año invita al lector a conocer la Industria de Material Bélico de Brasil, nuestra IMBEL. Vinculada al Ministerio de Defensa, a través del Comando del Ejército, IMBEL fabrica y comercializa productos de defensa y seguridad para clientes institucionales, especialmente las Fuerzas Armadas, las Fuerzas Policiales y clientes privados.

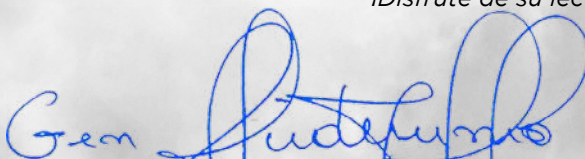
La empresa tuvo su origen en 1808, en ocasión de la creación por el Rey João VI de la Fábrica de Pólvora de la Laguna Rodrigo de Freitas, en el barrio Jardim Botânico, en Río de Janeiro (RJ). Después de la independencia de Brasil, las fábricas de armamentos, explosivos y municiones, hasta entonces, eran propiedad y estaban administradas por el Ejército Brasileño hasta el año 1975, cuando IMBEL fue creada en virtud de la Ley nº 6.227, de 14 de julio, y heredó todo el patrimonio brasileño de fabricación militar de defensa.

Actualmente, la empresa tiene su sede en Brasilia (DF) y sus unidades de producción ubicadas en las ciudades de Piquete (SP), Río de Janeiro (RJ), Magé (RJ), Juiz de Fora (MG) e Itajubá (MG). Los principales productos fabricados y comercializados por IMBEL son fusiles, pistolas y carabinas; munición de artillería, morteros y vehículos de combate; pólvora, explosivos y accesorios; equipos de comunicación y electrónicos; y sistemas de refugios temporales de campaña, humanitarios y de defensa civil.

Los datos que se presentan en las páginas siguientes muestran un poco la trayectoria de IMBEL y sus logros, y señalan perspectivas para afrontar los nuevos retos globales que se avecinan. A través de esta publicación, pretendemos transmitir a nuestros lectores informaciones precisas y realistas que les permitan comprender mejor el potencial de una Empresa Estratégica de Defensa que está umbilicalmente vinculada al Ejército Brasileño.

Finalmente, invitamos a nuestros lectores a apreciar la trayectoria de esta empresa sólida, estratégica y sostenible para la defensa y la seguridad nacional, así como sus esfuerzos para superar los desafíos de los nuevos tiempos y su participación en iniciativas de interés público, cumpliendo su papel principal como vector de desarrollo nacional.

¡Disfrute de su lectura!



Gen Div ALCIDES VALERIANO DE FARIA JUNIOR

Chefe do Centro de Comunicação Social do Exército
Jefe del Centro de Comunicación Social del Ejército



desde 23 de maio de 1973

• Sumário

8. INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL

- 8. Como tudo começou
- 9. A “Primeira empresa de Defesa do Brasil”
- 11. Real Fábrica de Pólvora
- 12. A independência nacional no provimento do Exército com pólvora sem fumaça
- 14. O ícone da tecnologia industrial de defesa do Brasil na 1ª metade do século XX
- 16. Rede Elétrica Piquete - Itajubá (REPI)
- 18. A fábrica de munições de grosso calibre do Exército
- 20. Fábrica de Material de Transmissões: pioneirismo e inovação
- 22. A criação da IMBEL no novo contexto da indústria nacional de defesa
- 26. A IMBEL torna-se dependente do orçamento federal

28. A IMBEL ATUAL

- 30. A Fábrica Presidente Vargas (FPV)
- 32. A Fábrica de Itajubá (FI)
- 34. A Fábrica da Estrela (FE)
- 34. A Fábrica de Juiz de Fora (FJF)
- 36. A Fábrica de Material de Comunicações e Eletrônica (FMCE)
- 37. A Capacitação de engenheiros da IMBEL pelo Instituto Militar de Engenharia (IME)
- 38. A busca das certificações em meio ambiente, qualidade e segurança do trabalho.

Editorial

CHEFE DO CCOMSEx

Gen Div **Alcides** Valeriano de Faria Junior

SUBCHEFE DO CCOMSEx

Cel Art **Alexsandro** Henrique Silva

CHEFE DE PRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO

Cel Inf **Eleuson** Marcos Nunes

CONSELHO EDITORIAL

Cel Inf **Eleuson** Marcos Nunes

Cel Inf José Luís de **Góis**

Cel R/I Gustavo José **Baracho** de Sousa

SUPERVISÃO TÉCNICA

Cel R/I Gustavo José **Baracho** de Sousa

REDAÇÃO

CEL R/I Gustavo José **Baracho** de Sousa

TC QCO **Ione** Midon Pereira

MAJ QCO **Virlane** Machado Gomes Portela

VERSÃO EM INGLÊS

Cap QCO Mag ING **Jacqueline** Ribeiro Santos,
Cap QCO Mag ING Ana **Paula** de Carvalho **Guedes**,
1º Ten OTT Carlos Thiago **Louzada** dos Santos de Almeida
2º Ten OTT Aline Vieira **Champloni Schumacker**
2º Ten OTT ING Gisele **Almada** Souto

VERSÃO EM ESPANHOL

Maj QCO Mag ESP **Marcia** Jacobsen de Barcelos

PROJETO GRÁFICO

Maj Art **Daniel** Angelo Ditelmo **Dutra**

ST Art Juliano **Bastos** Cogo

ST Art Marcelo **Nunes** Pereira

1º Sgt Inf **Takeshi** Silva Sawada

SC **Luiz** Fernando Vieira

Cb Cav Carlos Rafael **Roseno** da Silva

Cb Inf Wesley Santos **De Andrade**

DIAGRAMAÇÃO E ARTE FINAL

Cb Cav Carlos Rafael **Roseno** da Silva

COORDENAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO

Centro de Comunicação Social do Exército

IMPRESSÃO

VIVA GRÁFICA E EDITORA LTDA

PERIODICIDADE

Trimestral

TIRAGEM

5 mil exemplares – Circulação dirigida
(Brasil e exterior)

FOTOGRAFIA

Cap R1 **Edvaldo** da Silva

ST Com **Ageu** Luz de Souza

ST Inf Sergio **Huelison** Nogueira Pereira

1º Sgt Int **Sionir** Rafael Mujica de Almeida

Sd Inf Samuel **Lucas** de **Almeida** Silveira

Arquivos CCOMSEx

JORNALISTA

1º Ten QCO **Igor** Matheus Pinheiro de Mendonça

COLABORAÇÃO

CIdEx - Centro de Idiomas do Exército
IMBEL - Indústria de Material Bélico do Brasil

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

Quartel-General do Exército

Bloco B – Térreo

70630-901 – Setor Militar Urbano Brasília/DF

Revista Verde-Oliva Digital disponível em:
www.eb.mil.br

CONTATO

revistaverdeoliva@ccomsex.eb.mil.br

40. As novas parcerias para garantir o rastreamento de explosivos detonados
42. A participação na World Defense Show (WDS)
44. Destaque no Prêmio Rede Governança BRASIL 2022

46. OS NOVOS HORIZONTES DA IMBEL
47. Inovação permanente
48. PROGRAMAS E PROJETOS EM ANDAMENTO
48. O soldado do futuro - projeto COBRA
48. Letalidade
49. Comando e Controle
52. A IMBEL soluções
53. Nova planta de carregamento da fábrica de Juiz de Fora (FJF)
54. Participação da IMBEL no programa de Offset da nova VBC da cavalaria - Centauro II
56. Sistema de comunicações além da linha do horizonte empregando equipamentos táticos definidos por software



Design de Capa:
Luiz Fernando Vieira



Arte do Pôster:
Luiz Fernando Vieira

Tamanho:
27x70

INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL

INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DE BRASIL

Como tudo começou

Cómo empezó todo

O legado deixado pela Real Fábrica de Pólvora do Rio de Janeiro, primeira unidade fabril estratégica do Brasil criada em 1808, e pelas fábricas de armamentos, explosivos e munições outrora pertencentes ao Exército Brasileiro, compõe a herança histórica mais conhecida da empresa. Muitas já estão extintas, e outras, hoje, integram o patrimônio da IMBEL.



Real Fábrica de pólvora em aquarela de Thomas Ender

El legado dejado por la Real Fábrica de Pólvora de Río de Janeiro, primera unidad fabril estratégica de Brasil, creada en 1808, y por las fábricas de armamento, explosivos y municiones que en su día pertenecieron al Ejército brasileño, conforman el patrimonio histórico más conocido de la empresa. Muchas ya se han extinguido y otras, hoy, forman parte del patrimonio de IMBEL.



A “primeira empresa de Defesa do Brasil”

La “primera empresa de defensa de Brasil”

Em decorrência da transferência da Corte Portuguesa para o Brasil e da necessidade de defender a colônia da cobiça estrangeira, foi criada, por decreto do Príncipe Regente Dom João VI, em 13 de maio de 1808, a Real Fábrica de Pólvora da Lagoa Rodrigo de Freitas no Rio de Janeiro (RJ). Ela ocupava parte da área que hoje integra o Jardim Botânico.

O crescimento da cidade em direção a Botafogo, e a abertura do Jardim Botânico à visitação pública deram início à integração dessa região com a malha urbana da capital do Império, o que representava um risco à segurança das comunidades adjacentes à unidade fabril militar. Ao mesmo tempo, a diminuição gradativa de água nos rios que moviam as máquinas na fábrica chegou a provocar, em épocas de estiagem, a interrupção de seu funcionamento.

Sítio arqueológico da Casa dos Pilões, local onde se processava uma das etapas mais perigosas da fabricação da pólvora



Como resultado de la transferencia de la Corte portuguesa a Brasil y de la necesidad de defender la colonia de la codicia extranjera, la Real Fábrica de Pólvora de la Laguna Rodrigo de Freitas, en Río de Janeiro (RJ), fue creada por decreto del Príncipe Regente Dom João VI, el 13 de mayo de 1808. Ocupaba parte de la zona que hoy forma parte del Jardín Botánico.

El crecimiento de la ciudad hacia Botafogo y la apertura del Jardín Botánico a la visita pública iniciaron la integración de esta región a la red urbana de la capital del Imperio, lo que representó un riesgo para la seguridad de las comunidades adyacentes a la unidad fabril militar. Al mismo tiempo, la disminución paulatina del agua de los ríos que movían las máquinas de la fábrica llegó a provocar, en épocas de sequía, la interrupción de su funcionamiento.

Em 1825, o Imperador D. Pedro I autorizou a construção de uma nova fábrica de pólvora na região da Serra da Estrela, no atual município de Magé (RJ). Em 1831, a Real Fábrica de Pólvora da Lagoa Rodrigo de Freitas foi desativada, e seus escravos, trabalhadores livres e militares foram transferidos de modo definitivo para a nova unidade fabril.



Porto Estrela, Rio de Janeiro, década de 1820, hoje município de Duque de Caxias.

En 1825, el emperador Pedro I autorizó la construcción de una nueva fábrica de pólvora en la región de Serra da Estrela, en el actual municipio de Magé (RJ). En 1831, la Real Fábrica de Pólvora de la laguna Rodrigo de Freitas fue desactivada y sus esclavos, trabajadores libres y militares fueron trasladados definitivamente a la nueva fábrica.



Real Fábrica de Pólvora, da Coroa Portuguesa à República

Fábrica da Estrela, de la Corona portuguesa a la República

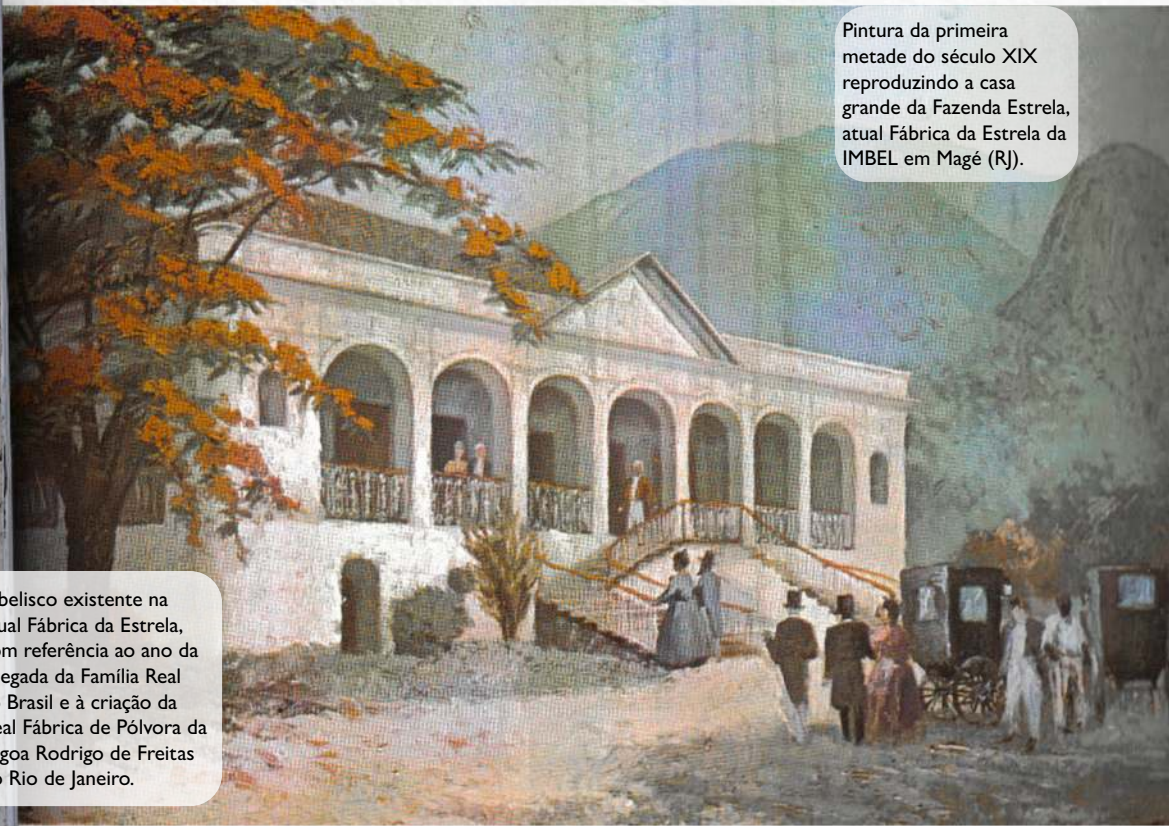
Denominada originalmente “Real Fábrica de Pólvora da Estrela”, foi transferida para o sítio próximo ao Porto da Estrela, na Vila Inhomirim, no sopé da Serra do Mar, em Magé (RJ), o qual era rico em água e madeira das matas adjacentes. Para instalá-la, foram adquiridas as fazendas da Cordoaria, da Mandioca e do Velasco.

Já com a denominação “Fábrica de Pólvoras da Estrela”, a unidade fabril abasteceu o Exército Imperial e os aliados durante a Guerra da Tríplice Aliança, escoando sua produção pelo Porto da Estrela.

A partir de 1939, em decorrência da reestruturação a qual foi submetida, passou a ser denominada Fábrica da Estrela (FE), funcionando como uma organização militar do então Ministério do Exército até 1975, quando passou a integrar a recém-criada Indústria de Material Bélico do Brasil-IMBEL.

Pintura da primeira metade do século XIX reproduzindo a casa grande da Fazenda Estrela, atual Fábrica da Estrela da IMBEL em Magé (RJ).

Obelisco existente na atual Fábrica da Estrela, com referência ao ano da chegada da Família Real ao Brasil e à criação da Real Fábrica de Pólvora da Lagoa Rodrigo de Freitas no Rio de Janeiro.



Originalmente llamada “Real Fábrica de Pólvora da Estrela”, fue trasladada, por iniciativa de Dom Pedro I, de Río de Janeiro al lugar próximo al Puerto de Estrela, en la Aldea de Inhomirim, al pie de la Sierra del Mar, en Magé (RJ), que era rico en agua y madera de los bosques adyacentes. Para ponerla en marcha, se adquirieron las fincas Cordoaria, Mandioca y Velasco.

Ya con el nombre de “Fábrica de Pólvoras da Estrela”, la unidad fabril abasteció al Ejército Imperial y a los aliados durante la Guerra de la Triple Alianza, disponiendo de su producción a través del Puerto de Estrela.

A partir de 1939, debido a la reestructuración a la que fue sometida, pasó a denominarse Fábrica da Estrela (FE), funcionando como organismo militar del entonces Ministerio del Ejército hasta 1975, cuando pasó a formar parte de la recién creada Industria de Material Bélico del Brasil- IMBEL.

A independência nacional no provimento do Exército com pólvora sem fumaça

Fábrica Presidente Vargas y la independencia nacional en el suministro de pólvora sin humo al Ejército

Após minuciosos estudos iniciados em 1902, foram adquiridas na então “Vila Vieira do Piquete”, atual município de Piquete (SP), três fazendas destinadas à construção de uma fábrica de pólvora: a Sertão, a Estrela do Norte e a Limeira. O sítio prestava-se ao objetivo desejado, não somente por atender à fácil obtenção de água e lenha, indispensáveis aos processos de fabricação e à geração de energia para a fábrica, mas também por sua localização a meio caminho das grandes metrópoles do Rio de Janeiro e de São Paulo. Além disso, evidenciavam-se as condições fisiográficas do local, encravado entre montanhas e matas densas, garantindo a segurança das instalações e da população do entorno.

Presidente Getúlio Vargas em sua segunda visita à Fábrica de Pólvora sem Fumaça (década de 1940).

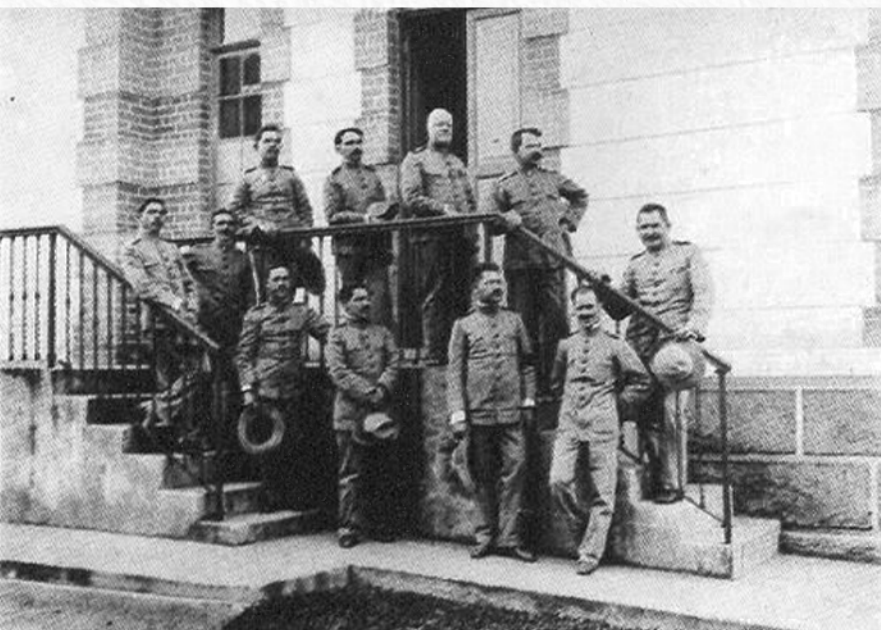


Tras minuciosos estudios iniciados en 1902, se adquirieron tres fincas en la entonces “Vila Vieira do Piquete”, actual municipio de Piquete (SP), para la construcción de una fábrica de pólvora: Sertão, Estrela do Norte y Limeira. El emplazamiento se prestaba al objetivo perseguido, no sólo por la facilidad de obtención de agua y leña, indispensables para los procesos de fabricación y la generación de energía para la fábrica, sino también por su ubicación a medio camino de las grandes ciudades de Río de Janeiro y São Paulo. Además, las condiciones geográficas del emplazamiento, enclavado entre montañas y densos bosques, garantizaban la seguridad de las instalaciones y de la población circundante.

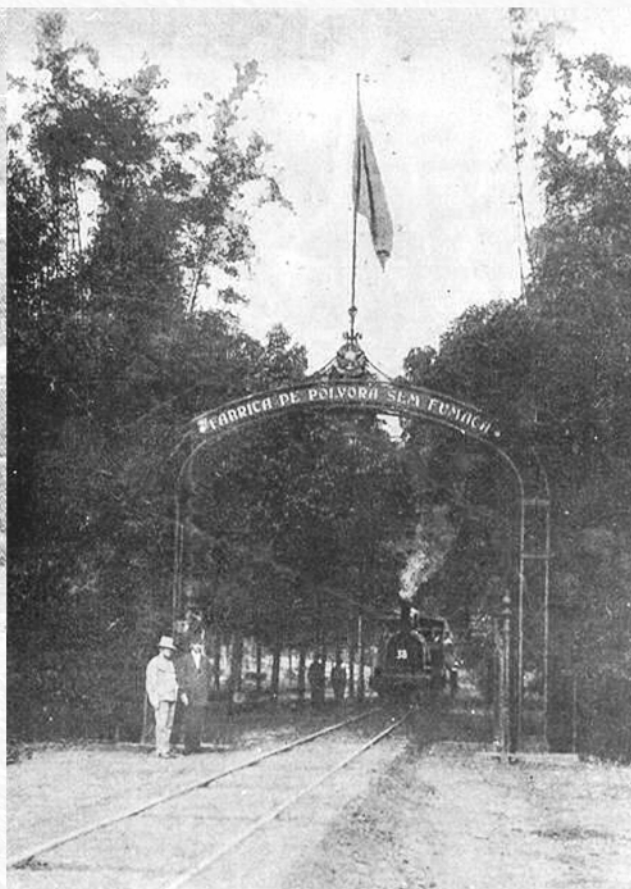


Em 15 de março de 1909, com a presença do Presidente da República, Dr. Affonso Pena, foi inaugurada oficialmente a então “Fábrica de Pólvoras sem Fumaça”. Sua construção permitiu que o Exército, a partir de então, fosse suprido pelo mercado nacional de pólvora sem fumaça (que diferentemente da pólvora negra, quase não produz fumaça), acabando com a dependência exclusiva da sua aquisição no exterior.

Com o início, em 1936, da fabricação em escala de um explosivo de ruptura, o trotil, a fábrica passou a denominar-se “Fábrica de Pólvoras e Explosivos de Piquete”, logo alterada, em 1939, para “Fábrica de Piquete”. Em 1941, a fábrica recebeu a visita do então Presidente da República, Dr. Getúlio Vargas, cujo apoio e incentivo prestados ao fortalecimento da fábrica redundaram na mudança da denominação da unidade para Fábrica Presidente Vargas (FPV) mantida até os dias de hoje.



Militares da Fábrica de Pólvora sem Fumaça (primeiro quartil do século XX).



Chegada do trem que, diariamente, conduzia os operários às fábricas (primeiro quartil do século XX).



El 15 de marzo de 1909, en presencia del Presidente de la República, Dr. Affonso Pena, se inauguró oficialmente la entonces “Fábrica de Pólvoras sin Humo”. Su construcción permitió al Ejército, a partir de entonces, abastecerse en el mercado nacional de pólvora sin humo (que, a diferencia de la pólvora negra, casi no produce humo), poniendo fin a la dependencia exclusiva de su adquisición en el extranjero.

Con el inicio, en 1936, de la fabricación en escala de un explosivo de ruptura, el trotil, la fábrica pasó a llamarse “Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Piquete”, pronto cambiada, en 1939, por “Fábrica de Piquete”. En 1941, la fábrica recibió la visita del entonces Presidente de la República, Dr. Getúlio Vargas, cuyo apoyo e incentivo al fortalecimiento de la fábrica resultó en el cambio de nombre de la unidad para Fábrica Presidente Vargas (FPV), mantenido hasta hoy.

O ícone da tecnologia industrial de defesa do Brasil na 1ª metade do século XX

Fábrica de Itajubá: un ícono de la tecnología industrial de defensa de Brasil en la primera mitad del siglo XX

Criada pelo Decreto nº 23.654, de 20 de dezembro de 1933, com o início de sua construção, em 16 de julho de 1934, recebeu a denominação “Fábrica de Canos e Sabres para Armamento Portátil”. A atual Fábrica de Itajubá (FI) representou, à época, o mais ousado empreendimento da indústria militar de defesa para armamentos leves no País.

Foto Aérea Fábrica de Itajubá na década de 1940.

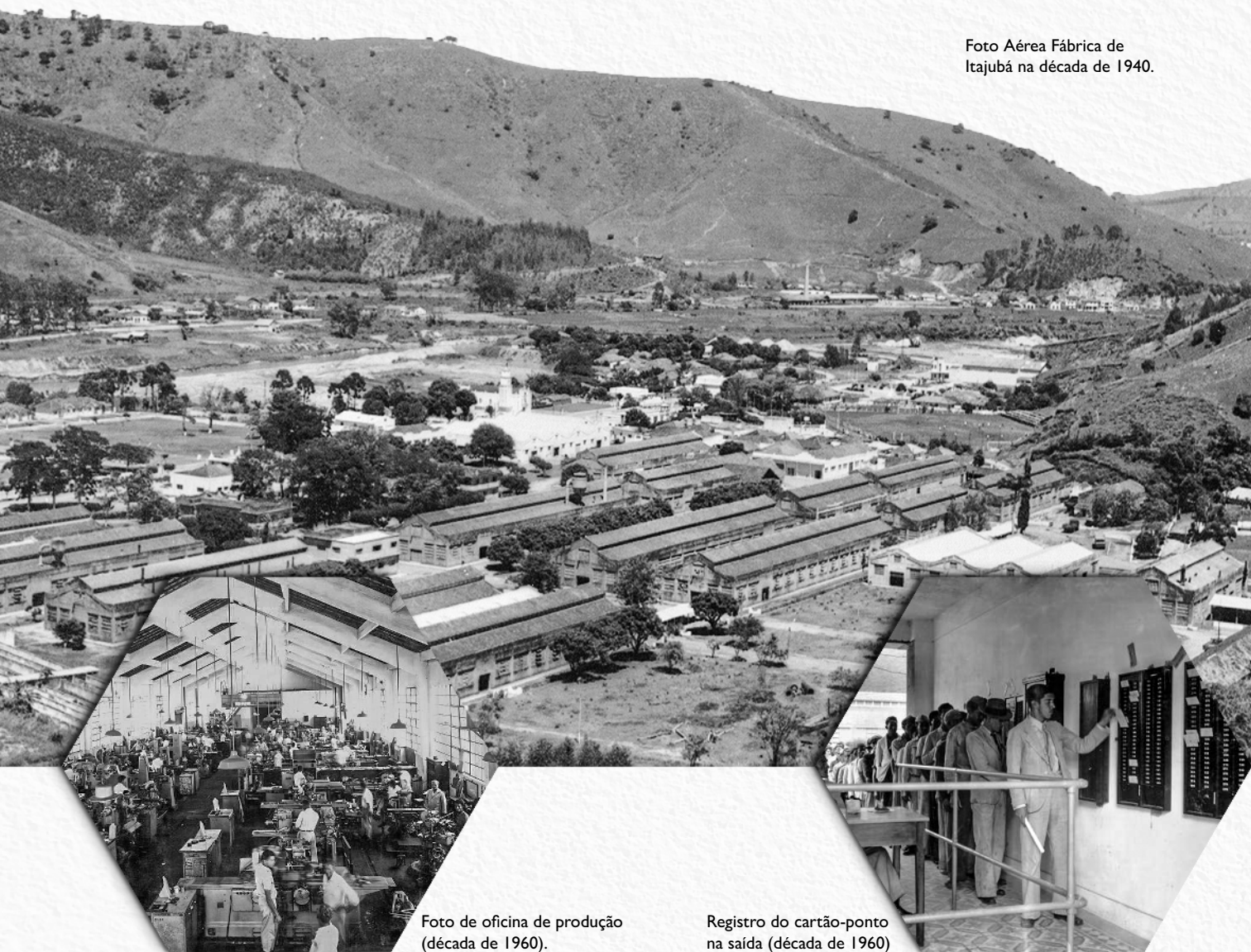


Foto de oficina de produção (década de 1960).

Registro do cartão-ponto na saída (década de 1960)

Creada por el Decreto nº 23.654 de 20 de diciembre de 1933, su construcción comenzó el 16 de julio de 1934, con el nombre de “Fábrica de Cañones y Sabres para Arma Portátil”. La actual Fábrica de Itajubá (FI) representaba, en la época, el más osado emprendimiento de la industria militar de defensa para armamentos ligeros del país.





Fuzil Mauser IMBEL
fabricado na década
de 1940.

Os três armamentos mais importantes já produzidos até aqui, representam, nas diversas épocas em que foram fabricados, o que havia de melhor em todo o mundo. Inicialmente, em 1940, o fuzil Mauser, notável projeto alemão, foi considerado o melhor fuzil de precisão até hoje fabricado. O segundo viria a ser a fabricação da pistola .45 M911 A1, derivada do projeto de maior sucesso em toda história do armamento de porte, criado pela Colt, nos Estados Unidos da América. O terceiro e maior desafio viria a acontecer em 1964, quando se decidiu produzir o FAL (Fuzil Automático Leve), calibre 7,62mm, que chegou a ser o fuzil automático de maior aceitação no mundo, adotado por cerca de 90 países. O FAL, projeto com mais de 50 anos, é ainda adotado pelo Exército Brasileiro.

Maria Fumaça
dentro da Fábrica
(década de 1950).



Sala da seção de
desenho na Fábrica
(década de 1950).



Visita do ex-presidente
Getúlio Vargas (16/07/1939)



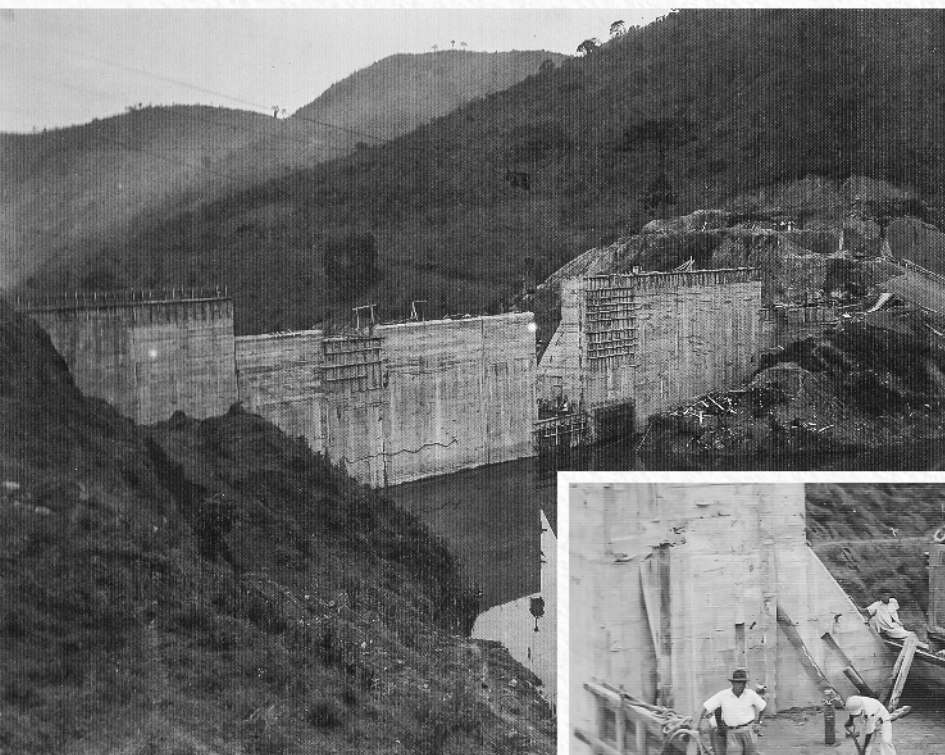
Los tres armamentos más importantes jamás producidos representan, en las diferentes épocas en que se fabricaron, lo que había de mejor en el mundo. Inicialmente, en 1940, el fusil Mauser, un notable diseño alemán, fue considerado el mejor fusil de precisión jamás fabricado. El segundo iba a ser la fabricación de la pistola .45 M911 A1, derivada del proyecto más exitoso de la historia de las armas de transporte, creado por Colt en los Estados Unidos de América. El tercer y mayor desafío llegó en 1964, cuando se decidió fabricar el FAL (Fusil Automático Ligero) en calibre 7,62 mm, que se convirtió en el fusil automático más aceptado del mundo, adoptado por unos 90 países. El FAL, un proyecto con más de 50 años de antigüedad, sigue siendo adoptado por el Ejército brasileño.

Rede Elétrica Piquete - Itajubá (REPI), exemplo de aproveitamento racional dos recursos naturais

Red Eléctrica Piquete - Itajubá (REPI), un ejemplo de uso racional de los recursos naturales

A localidade de Wenceslau Braz originou-se da pequena central hidrelétrica (PCH) concebida para atender à demanda energética das fábricas de Piquete e de Itajubá. Em setembro de 1922, chegou à região uma comissão para estudar o melhor local de quedas d'água para construí-la.

Depois de visitar vários locais, a comissão optou pela cachoeira dos Negros, pertencente em sociedade aos senhores Joaquim Francisco da Costa e Manoel Rodrigues e negros descendentes de escravos.



Fase de construção da usina



Fase de construção da usina

La ciudad de Wenceslau Braz tiene su origen en la pequeña central hidroeléctrica (PCH) diseñada para satisfacer la demanda energética de las fábricas de Piquete e Itajubá. En septiembre de 1922, una comisión llegó a la región para estudiar el mejor emplazamiento para construir la cascada.

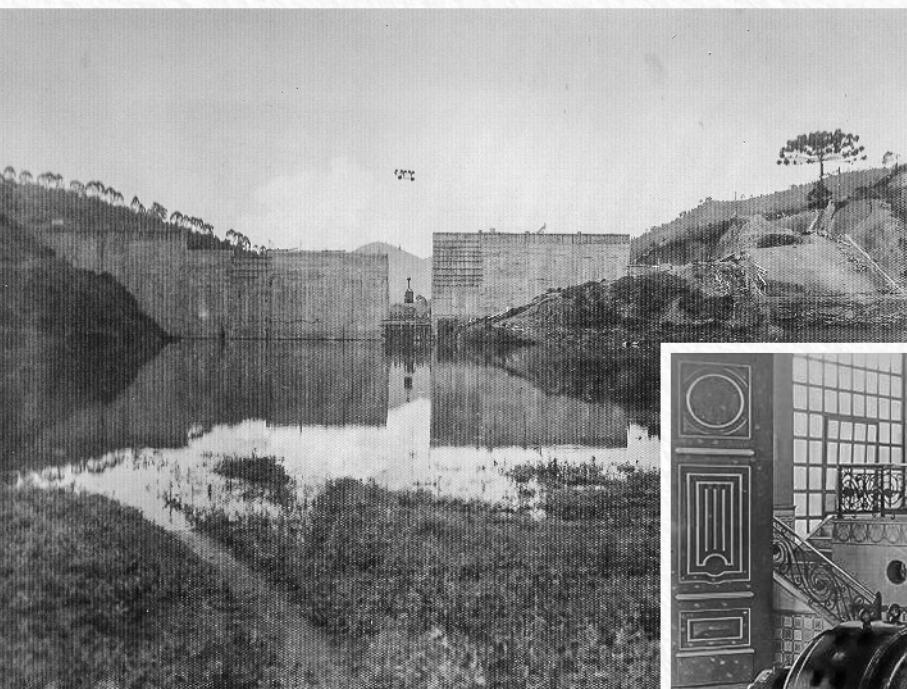
Tras visitar varios lugares, la comisión optó por la cascada de los Negros, perteneciente en sociedad a los señores Joaquim Francisco da Costa y Manoel Rodrigues y a descendientes de esclavos negros.



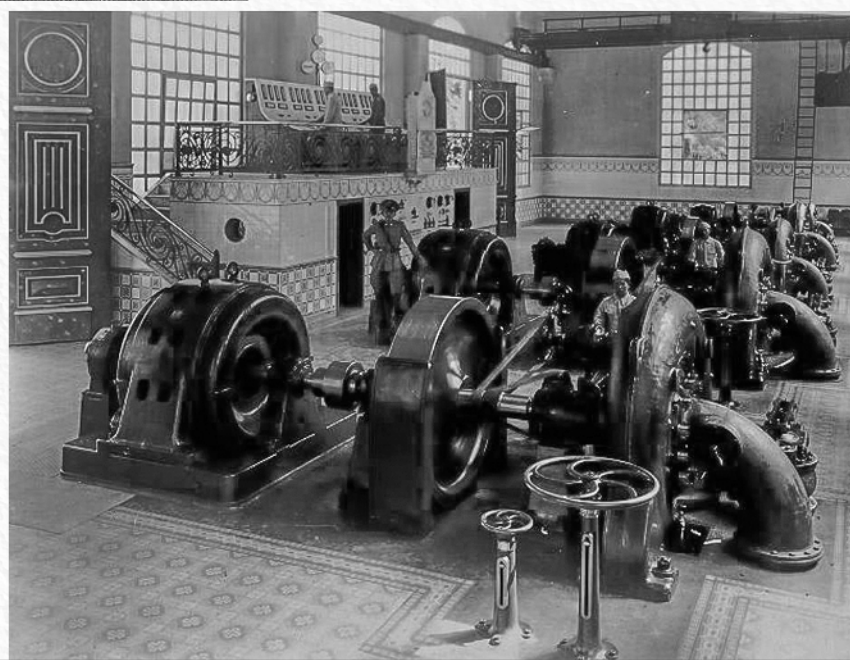
Por meio de desapropriações feitas pela comissão do Ministério do Exército, iniciou-se a construção da barragem, da casa de máquinas, das casas para os funcionários, das estações transformadoras e de tudo o que fosse necessário para a implantação da usina.

No dia 8 de dezembro de 1932, foi inaugurada a Usina Hidrelétrica de Bicas do Meio, sendo o Major Sílvio Lisboa da Cunha seu primeiro diretor.

Em 1934, o Presidente da República, Dr. Getúlio Vargas, visitou a localidade de Wenceslau Braz, que na época se chamava Bicas do Meio. No dia 5 de fevereiro de 1941, a usina recebeu a denominação de REPI - Rede Elétrica Piquete Itajubá, pois fornecia energia elétrica para as Fábricas de Piquete (SP) e de Itajubá (MG). A partir de 2014, a REPI passou a fornecer energia elétrica exclusivamente à fábrica de Itajubá.



Fase de construção da usina



Estação geradora (vista interna)



Mediante expropiaciones realizadas por la comisión del Ministerio del Ejército, se inició la construcción de la presa, así como la sala de máquinas, las viviendas para los empleados, los centros de transformación y todo lo necesario para la implantación de la central.

El 8 de diciembre de 1932 se inauguró la Central Hidroeléctrica de Bicas do Meio, siendo su primer director el Mayor Sílvio Lisboa da Cunha.

En 1934, el Presidente de la República, Dr. Getúlio Vargas, visitó la ciudad de Wenceslau Braz, que en aquella época se llamaba Bicas do Meio. El 5 de febrero de 1941, la usina pasó a llamarse REPI - Red Eléctrica Piquete Itajubá, ya que suministraba energía a las usinas de Piquete (SP) e Itajubá (MG). A partir de 2014, REPI pasó a suministrar energía eléctrica exclusivamente a la central de Itajubá.

A fábrica de munições de grosso calibre do Exército

La fábrica de municiones de grueso calibre del Ejército

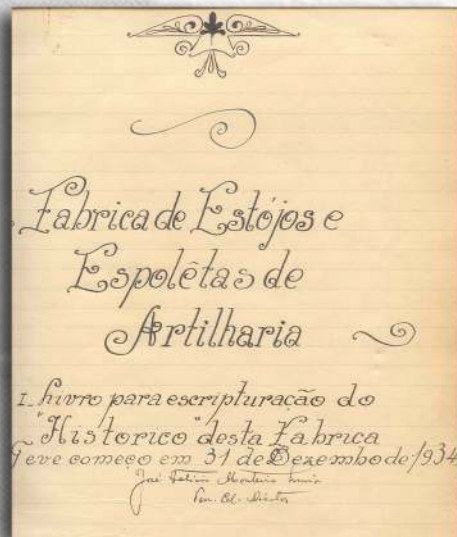
Destinada originalmente à produção de munições de artilharia, a então “Fábrica de Estojos e Espoletas de Artilharia” foi criada em 9 de agosto de 1934, com o lançamento da pedra fundamental no bairro de Benfica, em Juiz de Fora (MG).

A unidade, nascida da concepção desenvolvimentista do governo Getúlio Vargas, marcou o início do processo de industrialização do País, cuja economia, até então, era fortemente dependente da economia rural. A fábrica passou a prover o Exército com a munição de grosso calibre necessária ao seu adestramento e sua mobilização. Sua importância destacou-se anos mais tarde, com a participação do Brasil na II Guerra Mundial.

Construção da fábrica na década de 1930



Capa do livro histórico da fábrica iniciado em 1934



Asignada originalmente a la producción de municiones de artillería, la entonces conocida por “Fábrica de Estuches y Espoletas de Artillería” fue creada en el 9 de agosto de 1934, con el lanzamiento de la piedra fundamental en el barrio de Benfica, en la ciudad de Juiz de Fora (MG).

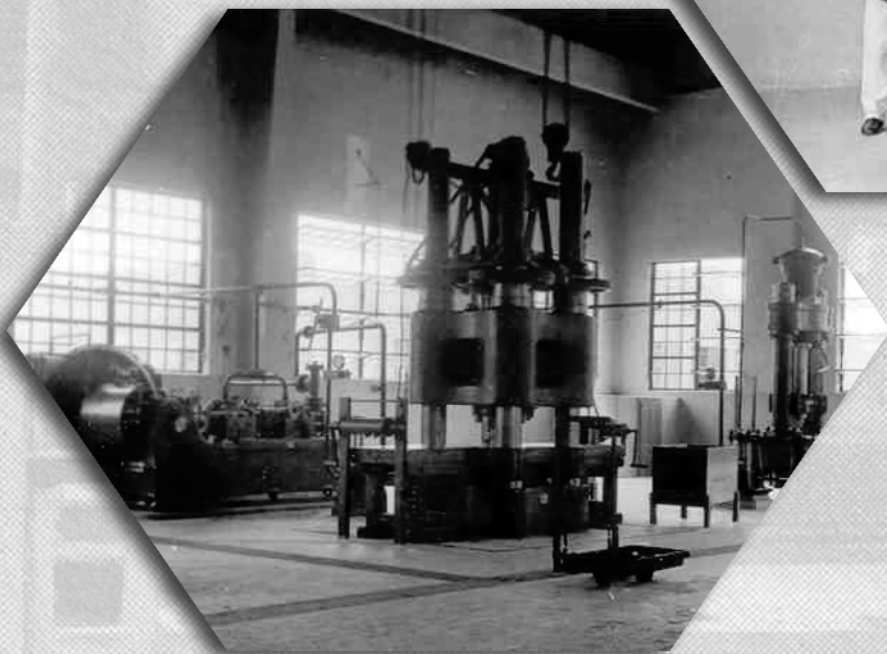
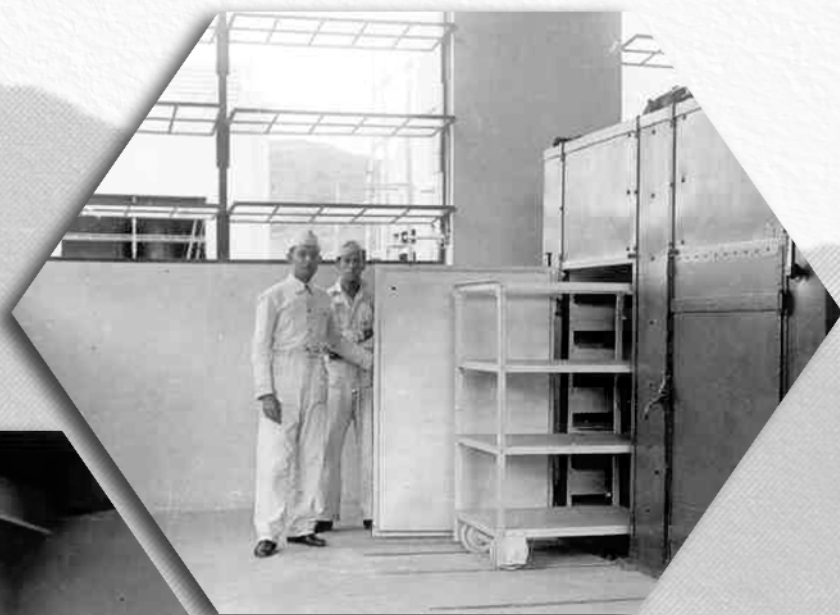
La unidad, producto de la concepción desarrollista del gobierno Getúlio Vargas, señaló el inicio del proceso de industrialización del País, cuya economía, hasta aquel entonces, era firmemente dependiente de la economía rural. La fábrica empezó a proveer el Ejército con la munición de grueso calibre necesaria a su adiestramiento y a su movilización, evidenciada, años más tarde, con la participación de Brasil en la II Guerra Mundial.



Já como integrante da IMBEL, na década de 1980, a Fábrica de Juiz de Fora, como era conhecida, ou FJF, associou-se à extinta ENGESA. Dessa forma, incorporou a tecnologia de montagem da família de munições de 90 mm utilizadas nas viaturas blindadas de reconhecimento (VBR) Cascavel, adotadas pelo Exército Brasileiro e adquiridas por inúmeros países da África, do Oriente Médio e da América Latina.

Funcionários no interior da fábrica

Prensa hidráulica na linha de produção na década de 1940



Como integrante de la IMBEL, en la década de 1980, la Fábrica de Juiz de Fora se unió a la extinta ENGESA. De esa manera, incorporó la tecnología de montaje de la familia de municiones de 90 mm utilizadas en los vehículos blindados de reconocimiento (VBR) Cascavel, adoptados por el Ejército Brasileño y adquiridos por inúmeros países de África, del Oriente Medio y de Latinoamérica.

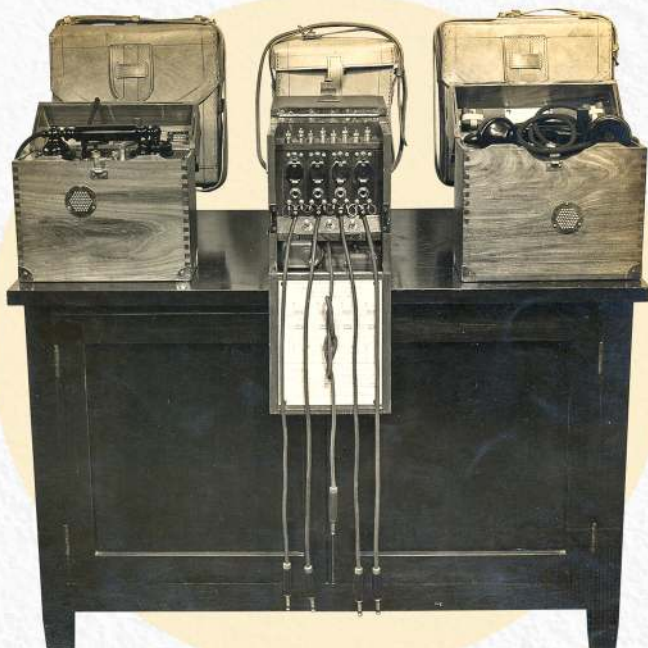
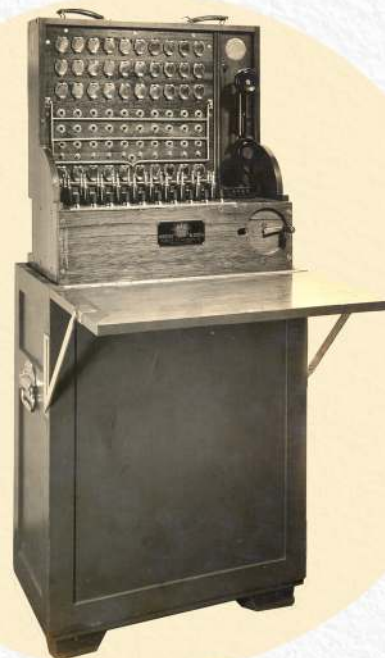
Fábrica de Material de Transmissões: pioneirismo e inovação tecnológica a serviço do Brasil

Fábrica de Material de Comunicaciones y Electrónica (FMCE): espíritu pionero e innovación tecnológica al servicio de Brasil

As origens da FMCE remontam às oficinas do Serviço Telegráfico do Exército, criado em 1931. Em 4 de outubro de 1939, atendendo à crescente demanda de fabricação e manutenção de material de comunicações do Exército, foi criada a Fábrica de Material de Transmissões (FMT).

Central telefônica de 12 direções

Telefones e central telefônica



Formas para fundição de peças

Los orígenes del FMCE se remontan a los talleres de Servicio Telegráfico del Ejército, creado en 1931. El 4 de octubre de 1939, en respuesta a la creciente demanda de fabricación y mantenimiento de material de comunicaciones del Ejército, se creó la Fábrica de Material de Transmissões (FMT).



Em uma época em que inexistiam indústrias capazes de fabricar equipamentos de rádio e comunicações que atendessem às exigências mínimas de robustecimento dos equipamentos militares, sua designação foi alterada para Fábrica de Material de Comunicações (FMCom), atendendo, assim, de uma forma semântica, às imposições tecnológicas de uma nova era.

Com a criação da INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL®, em 1975, aquela unidade fabril recebeu diversas denominações culminando, a partir de 1º de janeiro de 1985, com a designação atual - Fábrica de MATERIAL DE COMUNICAÇÕES E ELETRÔNICA.



Oficina de montagem de material de comunicações (década de 1940)



Exposição de material na então FMT (década de 1950)



En una época en la que no existían industrias capaces de fabricar equipos de radio y comunicaciones que cumplieran los requisitos mínimos de robustez de los equipos militares, su nombre pasó a ser Fábrica de Material de Comunicaciones (FMCom), respondiendo así, de forma semántica, a las imposiciones tecnológicas de una nueva era.

Con la creación de la INDUSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DE BRASIL - IMBEL®, en 1975, esa unidad fabril recibió varias denominaciones, culminando, a partir del 1 de enero de 1985, con la actual designación - FÁBRICA DE MATERIAL DE COMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA.

A criação da IMBEL no novo contexto da indústria nacional de defesa

La creación de IMBEL en el nuevo contexto de la industria nacional de defensa

O primeiro Plano de Desenvolvimento Econômico 1972-1974, elaborado no governo do Presidente Emílio Garrastazu Médici, consubstanciava, em linhas gerais, a vontade do governo de estabelecer um nível de segurança nacional mínimo e compatível, mantendo o desenvolvimento do País em níveis elevados.

Foto: Emílio Garrastazu Médici



Foto: Reunião ministerial com o Presidente Médici
fonte: <https://www.estadao.com.br/acervo/personalidades/medici/>

El primer Plan de Desarrollo Económico 1972-1974, elaborado bajo la presidencia de Emílio Garrastazu Médici, plasmaba, en términos generales, la voluntad del gobierno de establecer un nivel mínimo compatible de seguridad nacional, manteniendo el desarrollo del país en niveles elevados.



Tanto na produção de bens de consumo como na de capital, evidenciava-se o interesse do governo de fortalecer a iniciativa privada, bem como de substituir as importações, buscando criar uma infraestrutura nacional capaz de se responsabilizar pelo mercado consumidor interno. Pretendia-se deixar com a iniciativa privada a função de investir e de produzir com rentabilidade adequada. Essa era a realidade da época, que apontava as Forças Armadas como as únicas responsáveis pela Segurança Nacional e que aspirava por trazer a sociedade civil para participar do processo, promovendo a interação dos seus setores componentes.



Oficina da Fábrica de Projéteis de Artilharia do Andaraí (RJ).



Fábrica de Cartuchos do Realengo (RJ).



Ya sea en la producción de bienes de consumo o de capital, el interés del gobierno por reforzar la iniciativa privada era evidente, así como en la sustitución de importaciones, buscando crear una infraestructura nacional capaz de responsabilizarse del mercado de consumo interno. La intención era dejar que la iniciativa privada invirtiera y produjera con la rentabilidad adecuada. Esta era la realidad de la época, que señalaba a las Fuerzas Armadas como las únicas responsables de la Seguridad Nacional y aspiraba a que la sociedad civil participara en el proceso, promoviendo la interacción de los sectores que la componen.

A produção bélica no País restringia-se às antigas fábricas do Exército criadas em uma época em que a indústria nacional de defesa era inexistente: decorre dessa condição o valor do seu pioneirismo. A situação do País foi se alterando com o desenvolvimento industrial, e as fábricas militares foram se tornando antieconômicas em decorrência do fato de serem órgãos da administração direta, sujeitos às restrições legais quanto ao dispêndio de recursos, às normas de admissão de pessoal, à remuneração não competitiva etc. Cabe destacar que, no início da década de 40 do século passado, o Exército Brasileiro respondia por nove estabelecimentos fabris, além de dois arsenais de guerra sob sua administração.

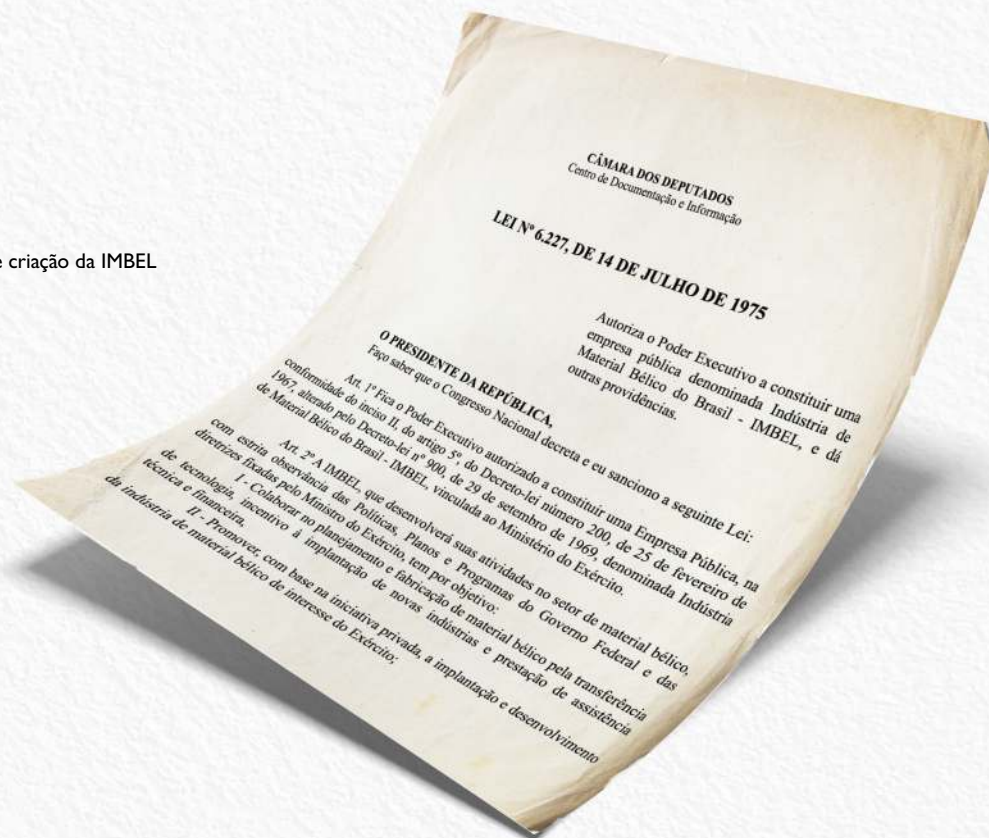
Chegou-se também à conclusão de que o Brasil importava grande quantidade do material bélico que utilizava, particularmente armamento e munição, ficando dependente do exterior para suprir as necessidades, e que estava sujeito a preços e prazos que normalmente não eram os mais adequados. A criação de uma empresa pública que se destinasse a planejar e coordenar o desenvolvimento de uma indústria de material bélico no País tornou-se a solução mais viável.

Estabelecimentos fabris do Exército em 1940

ESTABELECIMENTO	FUNÇÃO/PRODUÇÃO	LOCAL
Arsenal de Guerra do Rio	Manutenção do material bélico	Rio de Janeiro
Arsenal de Guerra da Margem	Manutenção do material bélico	Rio Grande do Sul
Fábrica do Realengo	Cartuchos de infantaria	Rio de Janeiro
Fábrica do Andaraí	Projéteis de artilharia	Rio de Janeiro
Fábrica de Itajubá	Canos e sabres para armas portáteis	Minas Gerais
Fábrica de Juiz de Fora	Estojo e espoletas de artilharia	Rio de Janeiro
Fábrica de Piquete	Pólvora e explosivos	São Paulo
Fábrica da Estrela	Pólvora	Rio de Janeiro
Fábrica de Bonsucesso	Material contra gases	Rio de Janeiro
Fábrica Curitiba	Viaturas	Paraná
Fábrica de Material de Transmissões	Material de Comunicação	Rio de Janeiro

Assim, em 14 de julho de 1975, foi criada a IMBEL, uma empresa pública não dependente do orçamento federal, por meio da absorção de cinco fábricas militares das nove até então existentes: Fábrica Presidente Vargas; Fábrica da Estrela; Fábrica de Itajubá; Fábrica de Material de Comunicações e Eletrônica; e a Fábrica de Juiz de Fora. As fábricas do Andaraí, do Realengo, de Bonsucesso e de Curitiba foram desativadas, permanecendo o Arsenal de Guerra do Rio e o Arsenal de Guerra de General Câmara sob a gestão do Exército.

Documento de criação da IMBEL



La producción bélica del país se limitaba a las antiguas fábricas del Ejército, creadas en una época en la que la industria de defensa nacional era inexistente. La situación del país cambió con el desarrollo industrial, y las fábricas militares se volvieron antieconómicas debido a que eran organismos de administración directa, sujetos a restricciones legales sobre el gasto de recursos, sobre las normas de contratación de personal, sobre los salarios no competitivos, etc. Cabe destacar que, a principios de la década de 1940, el Ejército brasileño era responsable de nueve fábricas, además de dos arsenales de guerra bajo su administración.

También se llegó a la conclusión de que Brasil importaba gran parte del material militar que utilizaba, sobre todo armamento y municiones, lo que le hacía depender del extranjero para satisfacer sus necesidades, y que estaba sujeto a precios y condiciones que no solían ser los más adecuados. La creación de una empresa pública para planificar y coordinar el desarrollo de una industria de equipamiento militar en el país se convirtió en la solución más viable.

Así, el 14 de julio de 1975 se creó IMBEL, una empresa pública que no dependía del presupuesto federal, mediante la absorción de cinco fábricas militares de las nueve que existían hasta entonces: Fábrica Presidente Vargas; Fábrica da Estrela; Fábrica de Itajubá; Fábrica de Material de Comunicações y Electrónica; y la Fábrica de Juiz de Fora. Las fábricas de Andaraí, Realengo, Bonsucesso y Curitiba fueron desactivadas, y el Arsenal de Guerra de Río y el Arsenal de Guerra de General Câmara permanecieron bajo la dirección del Ejército.

A IMBEL torna-se dependente do orçamento federal

IMBEL pasa a depender del presupuesto federal

A Indústria de Material Bélico do Brasil – IMBEL, criada em 1975, é uma empresa estatal que fabrica produtos de defesa. Pela sua importância estratégica, a IMBEL tornou-se, em 2008, uma empresa pública dependente do Tesouro Nacional, passando a receber recursos do orçamento federal para a cobertura de despesas com pessoal e com custeio em geral.

As empresas categorizadas como “dependentes” atuam nas áreas onde a presença do poder público se faz necessária para dotar o país de infraestrutura, bem como fomentar e apoiar o seu desenvolvimento, sendo esse o caso da indústria de defesa e, em particular, da IMBEL.



La Indústria de Material Bélico de Brasil - IMBEL, creada en 1975, es una empresa estatal que fabrica productos de defensa. Debido a su importancia estratégica, IMBEL se convirtió, en 2008, en una empresa estatal dependiente del Tesoro Nacional, y comenzó a recibir recursos del presupuesto federal para cubrir sus gastos de personal y generales.

Las empresas clasificadas como “dependientes” operan en ámbitos en los que la presencia de los poderes públicos es necesaria para dotar al país de infraestructuras, así como para fomentar y apoyar su desarrollo, que es el caso de la industria de defensa y, en particular, de IMBEL.



No caso da IMBEL, as razões apontadas para a adoção daquele novo modelo empresarial residiam, especificamente, na descontinuidade das encomendas do seu principal cliente, o Exército Brasileiro, submetido às costumeiras restrições orçamentárias. A iminência da perda do patrimônio tecnológico acumulado ao longo de décadas e do fechamento de alguns milhares de postos de trabalho altamente especializados, fez com que o governo federal avaliasse os custos decorrentes da extinção da empresa e evitasse o seu processo de falência, integrando-a ao orçamento federal.

A condição da IMBEL como empresa pública dependente, com personalidade jurídica de direito privado, vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do Comando do Exército, obriga a empresa a seguir toda a legislação do direito público, submetendo-a ao controle dos órgãos de fiscalização internos e externos.



Instalações das fábricas da IMBEL



En el caso de IMBEL, las razones aducidas para la adopción de ese nuevo modelo de negocio residían concretamente en la discontinuidad de los pedidos de su principal cliente, el Ejército Brasileño, sujetos a las habituales restricciones presupuestarias. La inminencia de la pérdida del patrimonio tecnológico acumulado durante décadas y el cierre de algunos miles de puestos de trabajo altamente cualificados llevó al gobierno federal a evaluar los costes derivados de la extinción de la empresa y evitar su quiebra, integrándola en el presupuesto federal.

La condición de IMBEL como empresa pública dependiente, con personalidad jurídica de derecho privado, vinculada al Ministerio de Defensa a través del Mando del Ejército, obliga a la empresa a seguir toda la legislación de derecho público, sometiéndola al control de los órganos de fiscalización interna y externa.

A IMBEL ATUAL

IMBEL HOY

A IMBEL, desde a sua criação em 1975, adotou, nas diversas fases de sua evolução, modelos diferentes de gestão. Atualmente, a sua sede situa-se no Quartel General do Exército (QGEx), em Brasília (DF), onde se encontra a diretoria e a estrutura administrativa da empresa.

Foto aérea do (QGEx)
Quartel General do Exército



La sede de IMBEL se encuentra en el Cuartel General del Ejército (QGEx), en Brasilia (DF). IMBEL, desde su creación en 1975, ha adoptado diferentes modelos de gestión en las diversas etapas de su evolución.



A missão da IMBEL é fornecer soluções de defesa e segurança, com elevado conteúdo tecnológico, mantendo-se apta a atender à mobilização industrial e a fomentar a indústria nacional de defesa, com vistas a ser reconhecida nacional e internacionalmente como uma empresa estratégica de excelência no desenvolvimento, na fabricação e no fornecimento de soluções de defesa e segurança.

Os principais produtos fabricados e comercializados pela IMBEL são fuzis, pistolas e carabinas; munições de artilharia, de morteiros e de carros de combate; pólvora, explosivos e acessórios; equipamentos de comunicações e eletrônica; e sistemas de abrigos temporários de campanha, humanitários e de defesa civil.



La misión de IMBEL es proporcionar soluciones de defensa y seguridad, con alto contenido tecnológico, siendo capaz de satisfacer la movilización industrial y fomentar la industria nacional de defensa, con el objetivo de ser reconocida nacional e internacionalmente como una empresa estratégica de excelencia en el desarrollo, fabricación y suministro de soluciones de defensa y seguridad.

Los principales productos fabricados y comercializados por IMBEL son fusiles, pistolas y carabinas; municiones de artillería, morteros y vehículos de combate; pólvora, explosivos y accesorios; equipos de comunicaciones y electrónicos; y sistemas de refugio temporal para campaña, humanitario y defensa civil.

A Fábrica Presidente Vargas (FPV)

LA FÁBRICA PRESIDENTE VARGAS (FPV)

O complexo industrial da Fábrica Presidente Vargas (FPV), situado em Piquete (SP), é constituído por cinco unidades de produção de explosivos e propelentes, sendo a única indústria química na América Latina a produzir nitroglicerina e trinitrotolueno, materiais energéticos de largo emprego no meio militar. Também produz pólvoras de base simples, pólvoras de base dupla e nitrocelulose de grau militar.

Em 2020, após aprovação em rigoroso sistema de importação americana, a Fábrica Presidente Vargas (FPV) enviou o primeiro carregamento de nitrocelulose de grau militar para exportação aos Estados Unidos da América (EUA), construindo excelentes possibilidades de mercado futuro. O feito de exportar a outro país implica no atendimento a uma série de condicionantes mercadológicas que aduzem a um refinamento do produto aos níveis mais altos do mercado internacional.



El complejo industrial de la Fábrica Presidente Vargas (FPV), situado en Piquete (SP), consta de cinco unidades de producción de explosivos y propelentes y es la única industria química de América Latina que produce nitroglicerina y trinitrotolueno, materiales energéticos muy utilizados en el ejército. También produce pólvora de base simple, pólvora de base doble y nitrocelulosa de grado militar.

En 2020, tras la aprobación bajo un estricto sistema de importación estadounidense, la Fábrica Presidente Vargas (FPV) envió el primer cargamento de nitrocelulosa de grado militar para su exportación a los Estados Unidos de América (EE.UU.), construyendo excelentes posibilidades futuras de mercado. El hecho de exportar a otro país implica el cumplimiento de una serie de condiciones de mercado que llevan a un perfeccionamiento del producto hasta los más altos niveles del mercado internacional.

Um importante projeto em curso na fábrica é a “Modernização da Base Dupla - Projeto 1520”, que visa promover a atualização tecnológica na produção, na pesquisa e no desenvolvimento de pólvoras base dupla no Brasil, por meio da implantação de uma nova oficina de laminação. Ela agregará segurança, ergonomia e salubridade à etapa crítica do processo, bem como elevará o nível de padronização dos produtos, permitindo à FPV manter seu status de fabricante exclusivo no País de um produto estratégico de considerável valor comercial.

Nitrocelulose (NC)



Nitrocelulose é o resultado da reação entre linters (celulose de algodão) purificados e branqueados e ácido nítrico, misturado com ácido sulfúrico. É um material fibroso, cor branca, umedecido em água, utilizado para a fabricação de pólvoras.



Pólvora de base simples e pólvora de base dupla

As pólvoras de base simples e de base dupla são empregadas em munições dos diversos calibres de uso militar. A pólvora de base simples tem nitrocelulose como princípio ativo. A pólvora de base dupla tem a nitrocelulose e a nitroglicerina como princípios ativos. Ambas contêm, ainda, estabilizantes, plastificantes, moderadores balísticos e agentes de cobertura.



Un importante proyecto en curso en la planta es la “Modernización de la Doble Base - Proyecto 1520”, que tiene como objetivo promover la actualización tecnológica en la producción, investigación y desarrollo de pólvoras de doble base en Brasil, a través de la implementación de un nuevo tren de laminación. Agregará seguridad, ergonomía y salubridad a la etapa crítica del proceso, además de elevar el nivel de estandarización del producto, permitiendo que FPV mantenga su condición de fabricante exclusivo en el país de un producto estratégico de considerable valor comercial.

A Fábrica de Itajubá (FI)

LA FÁBRICA DE ITAJUBÁ (FI)

A Fábrica de Itajubá – FI, localizada em Itajubá (MG), dispõe de um centro de desenvolvimento de engenharia industrial totalmente informatizado, o que garante à filial excelentes condições de produção. Nos Estados Unidos da América, o Federal Bureau of Investigation (FBI) utiliza as consagradas pistolas 1911-A1 calibre .45. Entre os produtos da unidade de produção de Itajubá destacam-se: os fuzis PARAFAL 7.62mm; o fuzil de alta precisão .308 AGLC (Sniper); a linha de fuzis e carabinas 5,56 IA2; pistolas .45, .40, 9mm; e .380; e as facas IA2 e AMZ.



Fuzil 7,62 M964 A1 MD1 - PARAFAL

Calibre : 7,62x51mm
Comprimento : 990 +/- 25mm
Comprimento com coronha rebatida : 750 +/- 20mm
Comprimento do cano com quebra-chamas : 440mm
Funcionamento : semiautomático, automático e repetição
Peso sem carregador e sem acessórios : 4500 +/- 50g
Raiamento : 4H passo 1:305mm

Fuzil de precisão .308 AGLC

Calibre : .308 WIN
Comprimento : 1200mm
Comprimento do cano : 610mm
Funcionamento : repetição
Peso (sem munição) : 4,7kg
Raiamento : 4H passo 1:305mm



Fuzil de assalto 5,56 IA2

Calibre : 5,56x45mm
Comprimento : 850mm +/- 25mm
Comprimento com coronha rebatida : 600mm +/- 20mm
Comprimento do cano com quebra-chamas : 350 +/- 15mm
Funcionamento : semiautomático, automático e repetição
Peso sem carregador e sem acessórios : 3400 +/- 50g
Raiamento : 6H passo 1:254mm

Faca de campanha IA2

Construídas em aço carbono AISI 1070 laminado (material consagrado na cutelaria militar), lâminas submetidas ao processo de austêmpera (o que proporciona uma dureza em torno de 50 pontos na escala "ROCKWELL C"), resistentes à flexão/torção de fácil recuperação do corte; partes metálicas protegidas pelo processo de fosfatização, com resistência à corrosão por agentes químicos e ambientais diversos; perfil de gume estilo flat ground, permitindo cortes precisos e golpes de impacto; empunhadura e bainha confeccionadas em poliamida moldadas, possibilitando uma perfeita ergonomia, leveza, durabilidade, resistência à umidade e abrasões naturais no uso militar e com possibilidade de exfiltração rápida de água, o que permite melhor conservação.



La fábrica de Itajubá - FI, ubicada en Itajubá (MG), cuenta con un centro de desarrollo de ingeniería industrial totalmente informatizado, que garantiza al filial excelentes condiciones de producción. En los Estados Unidos de América, el Federal Bureau of Investigation (FBI) utiliza las renombradas pistolas 1911-A1 calibre .45. Entre los productos fabricados en la unidad de producción de Itajubá están: los fusiles PARAFAL 7,62 mm; el fusil de alta precisión .308 AGLC (Sniper); la línea de fusiles y carabinas 5,56 IA2; las pistolas .45, .40, 9 mm y .380; y los cuchillos IA2 y AMZ.



No início de 2022, o Exército Brasileiro adquiriu 50 unidades do fuzil de assalto 7,62 mm IA2. A fabricação desse lote-piloto visou atender o Programa Estratégico do Exército Obtenção da Capacidade Operacional Plena. O Centro de Avaliações do Exército faz as avaliações técnica e operacional com o propósito de atestar o armamento e, assim, iniciar a fabricação de 1.450 unidades do fuzil de assalto 7,62 mm IA2.



Fuzil de Assalto 7,62 IA2

Calibre : 7,62x51mm
Comprimento : 920mm
Comprimento com coronha rebatida : 670mm
Comprimento do cano com quebra-chamas : 390mm
Funcionamento : semiautomático, automático e repetição
Peso sem carregador e sem acessórios : 4,03kg
Raiamento : 4H passo 1:305mm



Pistola .45 GC MD2

Calibre : .45 ACP
Comprimento : 219mm
Comprimento do cano : 128mm (5")
Funcionamento : semiautomático em ação simples
Peso sem carregador : 1140g
Peso do carregador : 86g (vazio) / 381g (cheio)
Raiamento : 6AH 1:406mm

Pistola .380 GC MD2 LX

Calibre : .380 ACP
Comprimento : 219mm
Comprimento do cano : 128mm (5")
Funcionamento : semiautomático em ação simples
Peso sem carregador : 1180g
Peso do carregador : 109g (vazio) / 293g (17+1) 312g (19+1)
Raiamento : 6AH 1:406mm



Pistola .40 GC MD7 LX

Calibre : .40 S&W
Comprimento : 219mm
Comprimento do cano : 128mm (5")
Funcionamento : semiautomático em ação simples
Peso sem carregador : 1200g
Peso do carregador : 90g (vazio) / 362g (cheio)
Raiamento : 6AH 1:406mm



A principios de 2022, el Ejército brasileño adquirió 50 unidades del fusil de asalto 7,62 mm IA2. La fabricación de este lote piloto tuvo como objetivo cumplir con el Programa Estratégico del Ejército Obtencción de Plena Capacidad Operativa. El Centro de Evaluación del Ejército realizó evaluaciones técnicas y operacionales con el objetivo de certificar el armamento y, así, iniciar la fabricación de 1.450 unidades del fusil de asalto 7,62 mm IA2.

A Fábrica da Estrela (FE)

La Fábrica de Estrela (FE)

A Fábrica da Estrela, localizada em Magé (RJ), destina-se à produção de explosivos em geral, seus acessórios e pólvora negra. Um dos principais produtos entregues pela fábrica é o RDX, explosivo básico das composições da carga de ruptura das espoletas de munições da artilharia, além de explosivo carbonitrato, emulsão explosiva, reforçadores, cápsulas iniciadoras e artifícios traçantes. A estrutura industrial da unidade de produção é constituída por três unidades fabris, sendo que a de RDX (sigla em inglês de um tipo de explosivo - Research Department X) é a única da América Latina.



RDX (HEXOGENO)

É um alto explosivo de emprego militar, com algumas aplicações civis, utilizado como carga principal em detonadores, bombas e granadas, devido a sua elevada brisância, estabilidade química e resistência à umidade, quer puro ou em concentrações.



PETARDOS

Artefato de uso militar destinado, principalmente, para destruições e demolições. Constitui-se de um bloco de TNT prensado, colocado em embalagem plástica ou metálica.



EMULSÃO EMBEX

Produto utilizado em minerações a céu aberto e construções civis em geral. Aplicado em furos com diâmetro iguais ou superiores a 1", sendo utilizado como carga de fundo ou carga única em rochas de elevada, média ou baixa resistência.

A Fábrica de Juiz de Fora (FJF)

La Fábrica de Juiz de Fora (FJF)

A FJF localiza-se na cidade de Juiz de Fora (MG). É uma fábrica mecânica, química e metalúrgica, possuindo tecnologia própria para a fabricação de materiais de emprego militar, com qualidade assegurada por Certificado de Sistemas da Qualidade NBR ISO 9001:2000. Produz material bélico aeroespacial, foguetes e munições de 40 a 155 mm e suas embalagens. A FJF produz munições para morteiros 60, 81 e 120mm, para canhões de 90mm e para obuseiros 105 e 155mm; além do Motor Foguete SBAT 70 M4B1 e Cabeças de Guerra AP e AC.



Fotos : Munições

O SBAT foi projetado pela AVIBRAS para operações ar-terra, atende as normas militares e pode ser disparado de aeronaves de asa fixa e rotativa por meio de lançadores múltiplos. Trata-se de um foguete não guiado, estabilizado por rotação, com alcance de até 800 metros. O foguete SBAT 70mm é composto pelo motor, pela cabeça de guerra (que pode ser anticarro) e antipessoal e pela espoleta de ogiva mecânica.

SBAT 70 M4B/M4BI

FOGUETE 70 MM PARA LANÇAMENTO POR AERONAVES DE ASA FIXA

Motor foguete dotado de um grão propelente de base dupla, cujos componentes e aditivos da massa propelente lhe conferem uma queima com menor quantidade de fumaça e ação não corrosiva, preservando os materiais componentes do lançador e aeronave.

Calibre : 70mm (2,75")

Peso do tiro completo : 5kg (11lb)

Comprimento do tiro completo : 998mm (39,3")

Velocidade inicial : 740m/s (2466 fps)

Emprego : lançadores múltiplos 70mm



La fábrica de Estrela, situada en Magé (RJ), se destina a la producción de explosivos en general, sus accesorios y pólvora negra. Uno de los principales productos suministrados por la fábrica es el RDX, explosivo básico para las composiciones de la carga de ruptura de las espoletas de munición de artillería, además de explosivo de carbonitrato, emulsión explosiva, reforzadores, cápsulas iniciadoras y artificios trazadores. La estructura industrial de la unidad de producción está compuesta por tres fábricas, siendo la de RDX (acrónimo de un tipo de explosivo) la única en América Latina.

La FJF está ubicada en la ciudad de Juiz de Fora (MG). Es una planta mecánica, química y metalúrgica, con tecnología propia para la fabricación de materiales de uso militar, con calidad asegurada por el Certificado del Sistema de Calidad NBR ISO 9001:2000. Produce artefactos aeroespaciales, cohetes y municiones de 40 a 155 mm y sus embalajes. La FJF produce munición para morteros de 60, 81 y 120 mm, para cañones de 90 mm y para obuses de 105 y 155 mm; además del motor de cohete SBAT 70 M4B1 y ojivas AP y AC.

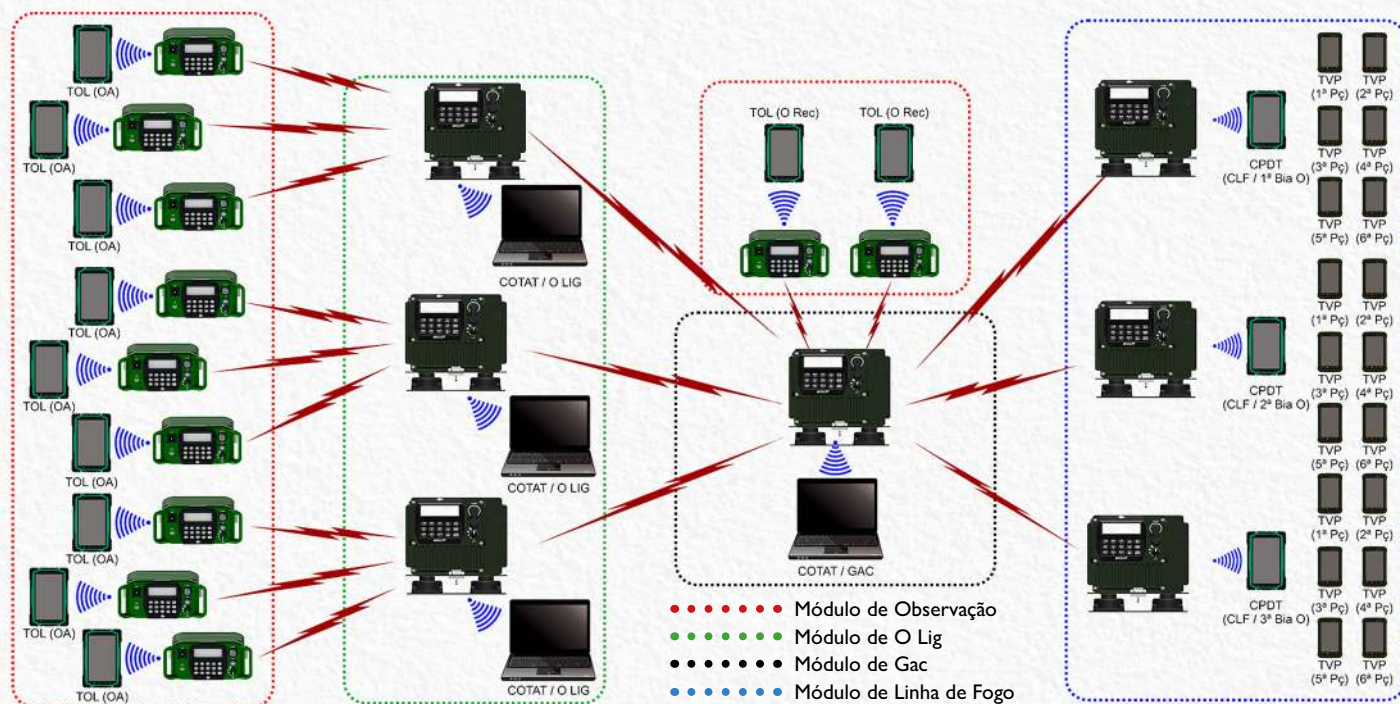
El SBAT fue diseñado por AVIBRAS para operaciones aire-tierra, cumple con las normas militares y puede ser disparado desde aeronaves de ala fija y rotatoria a través de lanzadores múltiples. Es un cohete no guiado, estabilizado por rotación, con alcance de hasta 800 metros. El cohete SBAT 70mm está compuesto por el motor, la ojiva (que puede ser antitanque) y antipersonal y la espoleta mecánica de ojiva.

A Fábrica de Material de Comunicações e Eletrônica (FMCE)

Fábrica de Material de Comunicaciones y Electrónica (FMCE)

A FMCE, situada na Cidade do Rio de Janeiro (RJ), destina-se à produção de equipamentos de informática, rádio e telefonia de emprego militar, bem como à produção de equipamentos eletrônicos diversos e de sistema computadorizado de direção de tiro para Artilharia de Campanha – Sistema GÊNESIS.

Realiza, também, pesquisa e desenvolvimento nos campos da eletrônica, da mecânica e da informática. A FMCE vem desenvolvendo e produzindo famílias de rádios de campanha para o Exército, como as linhas RONDON (VHF/HF/terra-avião) e MALLET (VHF), além do Transceptor Portátil Pessoal TPP -1400 destinado às ligações em operações militares e de segurança pública.



Sistema GÊNESIS

La FMCE, situada en la ciudad de Río de Janeiro (RJ), fabrica equipos de informática, radio y telefonía para uso militar, así como equipos electrónicos diversos y un sistema informatizado de dirección de tiro para Artillería de Campaña - Sistema GÊNESIS.

También lleva a cabo actividades de investigación y desarrollo en los campos de la electrónica, la mecánica y la informática. La FMCE ha desarrollado y producido familias de radios de campo para el Ejército, como las líneas RONDON (VHF/HF/terra-avião) y MALLET (VHF), así como el Transceptor Personal Portátil TPP -1400 para operaciones militares y de seguridad pública.



A capacitação de engenheiros da IMBEL pelo Instituto Militar de Engenharia (IME)

Formación de los ingenieros de IMBEL por el Instituto Militar de Ingeniería (IME)

A IMBEL busca o sólido e contínuo desenvolvimento de sua equipe de trabalho, por meio de treinamentos ministrados por instituições de notória expertise e prestígio. A empresa obteve autorização do Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT) para firmar, diretamente com o Instituto Militar de Engenharia (IME), sediado no Rio de Janeiro (RJ), a capacitação de alto nível de seus engenheiros concursados.

O IME concentrou seu corpo docente na elaboração de um Plano de Disciplinas (PLADIS), adequado às necessidades de cada unidade de produção, materializado na distribuição das disciplinas tecnologia do armamento; balística; projeto do armamento; cálculo de tubos e canos de armamento; e manufatura aditiva e explosivos, em cronogramas específicos às fábricas, na forma dos cursos E3A/22 - Estágio Exedito em Engenharia de Armamento (FI), EBAME-IME - Estágio Básico em Armamento, Munições e Explosivos (FJF) e EEAME - Estágio Exedito em Armamento, Munições e Explosivos (FPV/FE).

No final do curso, os concludentes recebem certificados em reconhecimento ao empenho pessoal de cada um na obtenção do aprendizado de alto nível ofertado, em uma parceria IMBEL/IME.



Imagem Ilustrativa



IMBEL busca el desarrollo sólido y continuo de su equipo de trabajo, a través de la formación impartida por instituciones de notoria experiencia y prestigio. La empresa obtuvo autorización del Departamento de Ciencia y Tecnología (DCT) para firmar, directamente con el Instituto Militar de Ingeniería (IME), con sede en Río de Janeiro (RJ), la formación de alto nivel de sus ingenieros.

El IME concentró su cuerpo docente en la elaboración de un Plan de Disciplinas (PLADIS), adecuado a las necesidades de cada unidad de producción, materializado en la distribución de las disciplinas tecnología de armas; balística; diseño de armas; cálculo de tubos y cañones de armas y fabricación aditiva y explosivos, en horarios específicos para cada fábrica, en forma de cursos E3A/22 - Prácticas Aceleradas en Ingeniería de Armamento (FI), EBAME-IME - Prácticas Básicas en Armamento, Municiones y Explosivos (FJF) y EEAME - Prácticas Aceleradas en Armamento, Municiones y Explosivos (FPV/FE).

Al final del curso, los concluyentes reciben certificados en reconocimiento del compromiso personal de cada uno en la obtención del aprendizaje de alto nivel ofrecido, en una asociación IMBEL/IME.

A busca das certificações em meio ambiente, qualidade e segurança do trabalho.

La búsqueda de certificaciones en medio ambiente, calidad y seguridad laboral.

Para a IMBEL, responsabilidade ambiental é uma opção de gestão ética dos seus negócios, promovendo o equilíbrio entre as atividades industriais e o bem-estar da força de trabalho da empresa e das comunidades onde se localizam suas unidades de produção. Por meio do aperfeiçoamento dos processos de produção, do aumento da eficiência energética, de treinamentos e de projetos de conservação e preservação de ecossistemas, a empresa busca crescer de forma sustentável.

Na busca pela excelência em seus processos fabris, a IMBEL está trabalhando, desde 2020, para a certificação das suas cinco unidades de produção nos Sistemas de Gestão da Qualidade (conforme a ISO 9001), Meio Ambiente (conforme a ISO 14001) e Saúde e Segurança Ocupacional (conforme a ISO 45001), objetivo que deverá ser alcançado neste ano. Cabe ressaltar que a IMBEL já possui a certificação da ISO 9001 nas fábricas de Itajubá (FI) e Juiz de Fora (FJF).

Fábrica Juiz de Fora



Para IMBEL, la responsabilidad ambiental es una opción para la gestión ética de sus negocios, promoviendo el equilibrio entre las actividades industriales y el bienestar de la fuerza de trabajo de la empresa y de las comunidades donde se encuentran sus unidades de producción. A través de la mejora de los procesos de producción, el aumento de la eficiencia energética, la capacitación y los proyectos de conservación y preservación de los ecosistemas, la empresa busca crecer de forma sostenible.

En la búsqueda de la excelencia en sus procesos de fabricación, IMBEL trabaja, desde 2020, para la certificación de sus cinco unidades productivas en Sistemas de Gestión de Calidad (según ISO 9001), Medio Ambiente (según ISO 14001) y Salud y Seguridad Ocupacional (según ISO 45001), meta que deberá ser alcanzada este año. Cabe destacar que IMBEL ya cuenta con la certificación ISO 9001 en las plantas de Itajubá (FI) y Juiz de Fora (FJF).



Quando implantadas, essas certificações proporcionarão um atestado de padronização e qualidade aos sistemas, que trarão benefícios industriais e mercadológicos. Contudo, desde o início dos processos de adequação, já podemos observar uma maior conscientização dos empregados sobre a importância da cultura de zelo pela qualidade dos produtos fabricados, como meio ambiente, de forma geral, e pela saúde e segurança ocupacional na rotina fabril, em padrões modernos, em um processo salutar e desejado de melhoria contínua.



Quando se implanten, estas certificaciones proporcionarán un certificado de estandarización y calidad a los sistemas, lo que aportará beneficios industriales y de mercado. Sin embargo, desde el inicio de los procesos de adaptación, ya se percibe una mayor concienciación de los empleados sobre la importancia de la cultura del celo por la calidad de los productos fabricados, por el medio ambiente, en general, y por la salud y seguridad en el trabajo en la rutina de fabricación, en estándares modernos, en un proceso saludable y deseado de mejora continua.

As novas parcerias para garantir o rastreamento de explosivos detonados

Las nuevas asociaciones para garantizar la trazabilidad de los explosivos detonados

Em 2019, a Indústria de Material Bélico do Brasil – IMBEL – lançou uma nova linha de explosivos, contendo um sistema de rastreabilidade inovador que se mantém presente mesmo após a explosão, deixando uma pista clara para a posterior ação de investigação e identificação dos responsáveis pelos explosivos.

O novo sistema resultou de uma parceria da IMBEL com a empresa META e a Casa da Moeda do Brasil. O sistema de rastreabilidade é gerado a partir da adição de nanopartículas de cerâmica ao explosivo, que por sua vez suportam temperaturas de até 2000° C. As nanopartículas são sensibilizadas por um marcador que emite um feixe de luz com frequência específica para cada lote produzido, tornando possível o acompanhamento de todo o caminho percorrido pelo explosivo, desde a fabricação até o seu emprego final.

Estágio de área de levantamento e destruição de engenhos falhados



En 2019, la Industria de Material Bélico del Brasil - IMBEL lanzó una nueva línea de explosivos, que contiene un innovador sistema de trazabilidad que permanece presente incluso después de la explosión, dejando un rastro claro para la acción posterior de investigación e identificación de los responsables de los explosivos.

El nuevo sistema es fruto de una colaboración entre IMBEL, META y CASA DA MOEDA DO BRASIL. El sistema de trazabilidad se genera a partir de la adición de nanopartículas cerámicas al explosivo, que a su vez puede soportar temperaturas de hasta 2000° C. Las nanopartículas son sensibilizadas por un marcador que emite un haz de luz con una frecuencia específica para cada lote producido, lo que permite rastrear todo el camino recorrido por el explosivo, desde su fabricación hasta su uso final.



Atualmente, após a ocorrência de uma ação criminosa com emprego de explosivos, os peritos que analisam a cena do crime não conseguem obter vestígios da origem e do caminho percorrido pelos explosivos empregados, haja vista a inexistência de embalagens e outras marcas que permitam levantar dados dos produtos utilizados. Com o advento do explosivo com marcador, que permanece no local mesmo após a explosão, será possível inibir o desvio de produtos perigosos devido ao fato de não ser possível remover as marcações de rastreabilidade, por serem indelévels.

Por meio dessa nova tecnologia, a IMBEL contribui para o fortalecimento e a efetividade do sistema de segurança pública no combate ao crime organizado, passando a oferecer aos seus tradicionais clientes um produto inovador e com evidente poder dissuasório, haja vista permitir determinar a origem e o destino do explosivo empregado na ação criminosa, bem como identificar os responsáveis pelo seu desvio da cadeia logística legal.

Fotos: 3º Sgt Higor
Alves e Cb Pedro



Actualmente, tras la ocurrencia de una acción criminal con uso de explosivos, los peritos que analizan la escena del crimen son incapaces de obtener rastros del origen y trayectoria seguida por los explosivos utilizados, dada la falta de embalajes y otras marcas que permitan levantar datos de los productos utilizados. Con la llegada del explosivo con marcador, que permanece en el lugar incluso después de la explosión, será posible inibir el desvío de productos peligrosos debido a que no es posible eliminar las marcas de trazabilidad, porque son indelebles.

A través de esta nueva tecnología, IMBEL contribuye al fortalecimiento y eficacia del sistema de seguridad pública en la lucha contra el crimen organizado, ofreciendo a sus clientes tradicionales un producto innovador con evidente poder disuasivo, ya que permite determinar el origen y destino del explosivo utilizado en la acción delictiva, así como identificar a los responsables de su desvío de la cadena logística legal.

A participação na World Defense Show (WDS)

La participación en la World Defense Show (WDS)

A IMBEL participou de uma das maiores feiras globais do setor de defesa, realizada em março de 2022 em Riad, na Arábia Saudita, a convite da empresa saudita LIFE SHIELD para, juntamente com a empresa brasileira NRS DEFENCE SOLUTIONS LTDA, expor seu portfólio de produtos, especialmente munições pesadas e materiais de comunicações e eletrônica.

O evento foi patrocinado pela Autoridade Geral das Indústrias Militares da Arábia Saudita (GAMI) e reuniu cerca de 600 expositores globais das áreas de defesa e segurança que tiveram a oportunidade de apresentar a um público estimado de 30.000 visitantes, as mais recentes inovações tecnológicas e soluções de interoperabilidade nos diversos domínios daqueles segmentos.

World Defense Show (WDS)



IMBEL participou em uma das maiores feiras mundiais do setor de defesa, celebrada em março de 2022 em Riad, Arábia Saudita, por convite da empresa saudita LIFE SHIELD para, junto com a empresa brasileira NRS DEFENCE SOLUTIONS LTDA, expor sua carteira de produtos, especialmente munições pesadas e materiais de comunicações e eletrônica.

O evento, patrocinado pela Autoridade Geral de Indústrias Militares de Arábia Saudita (GAMI), reuniu a uns 600 expositores mundiais de los ámbitos de la defensa y la seguridad, que tuvieron la oportunidad de presentar a un público estimado en 30.000 visitantes las últimas innovaciones tecnológicas y soluciones de interoperabilidad en los diversos campos de dichos segmentos.



A IMBEL, empresa estatal fabricante de produtos de defesa e segurança destinados às Forças Armadas, às Forças de Segurança Pública e aos clientes privados, aproveitou para promover os seus produtos, consolidar a marca IMBEL no exterior e estabelecer ligações com fabricantes, fornecedores, representantes e potenciais clientes do mercado externo.

World Defense Show (WDS)



IMBEL, empresa estatal que fabrica productos de defensa y seguridad para las Fuerzas Armadas, las Fuerzas de Seguridad Pública y clientes privados, aprovechó la oportunidad para promocionar sus productos, consolidar la marca IMBEL en el extranjero y establecer vínculos con fabricantes, proveedores, representantes y clientes potenciales en el mercado exterior.

Destaque no Prêmio Rede Governança BRASIL 2022

Destaque en la premiación Red Brasil de Gobernanza 2022

A IMBEL sagrou-se vencedora na categoria Administração Indireta, Estatais e Sociedade de Economia Mista, sendo premiada, ainda, de forma inédita, pelo destaque alcançado na dimensão de gestão de pessoas, em reconhecimento das boas práticas aplicadas na gestão, que contribuiu muito para aprimorar entregas, de produtos de defesa, para a sociedade.

O Prêmio Rede Governança Brasil (RGB 2022) reuniu diversas autoridades do país para homenagear órgãos públicos, autarquias, fundações públicas, além de estatais e pessoas da sociedade de economia mista que trabalham em prol da Governança. A premiação - que contou com o apoio do Instituto Latino-Americano de Governança e Compliance Público (IGCP) - ocorreu em dezembro de 2022, no estúdio da Confederação Nacional da Indústria (CNI), em Brasília.

Prêmio RGB 2022



IMBEL fue la vencedora en la categoría Administración Indirecta, Empresas Estatales y Sociedad de Economía Mixta, siendo también premiada, de forma inédita, por el destaque alcanzado en la dimensión de gestión de personas, en reconocimiento a las buenas prácticas aplicadas en gestión, que mucho contribuyeron para mejorar la entrega de los productos de defensa a la sociedad.

El Premio Red Brasil de Gobernanza (RGB 2022) reunió diversas autoridades del país para homenagear organismos públicos, autarquías, fundaciones públicas, además de empresas estatales y personas de la sociedad de economía mixta que trabajan en pro de la Gobernanza. La premiación - que contó con el apoyo del Instituto Latinoamericano de Gobernanza y Conformidad Pública (IGCP) - tuvo lugar en diciembre de 2022, en el estudio de la Confederación Nacional de la Industria (CNI), en Brasília.



Prêmio Rede Governança
Brasil recebido pelo
presidente da IMBEL,
General de Divisão R/1
Ricardo Rodrigues Canhaci

O sucesso alcançado pela IMBEL nesta edição do PRÊMIO RGB deve-se à sinergia existente entre os seus órgãos estatutários, ao alinhamento estratégico com as diretrizes emanadas pelo Comandante do Exército, e ao esforço da sua força de trabalho para a consolidação dos princípios de conformidade, transparência e accountability (conceito em inglês que define responsabilidades no processo de tomada de decisões que impactam a sociedade).



El éxito alcanzado por IMBEL en esta edición del PREMIO RGB se debe a la sinergia entre sus órganos estatutarios, la alineación estratégica con las directrices emitidas por el Comandante del Ejército y el esfuerzo de su fuerza de trabajo para consolidar los principios de conformidad, transparencia y accountability (concepto en inglés que define responsabilidades en el proceso de toma de decisiones que impactan la sociedad).

OS NOVOS HORIZONTES DA IMBEL

Los nuevos horizontes de IMBEL

A IMBEL vem estudando os ambientes interno e externo com o objetivo de identificar a sua posição nos próximos dez anos, impulsionada por novas formas de atuação que lhe permitam manter seu papel de destaque no contexto da Base Industrial de Defesa brasileira.

O Planejamento Estratégico 2017-2026 da IMBEL foi concebido com vistas a tratar da construção de um novo modelo de negócio que bem a represente como uma empresa que deve atuar estratégica, administrativa e economicamente de forma viável e sustentável, visando atender às expectativas e aos interesses das organizações e dos indivíduos, que direta ou indiretamente, estejam interessados em negócios com a IMBEL.

Dentre as principais ações da empresa destacam-se a eficiência da sua atuação gerencial e o aperfeiçoamento do perfil fabril, gerando a entrega de novos produtos com elevado índice tecnológico. Essa combinação tem agregado valor aos seus produtos e/ou serviços, consolidando-se no mercado internacional das indústrias de defesa.

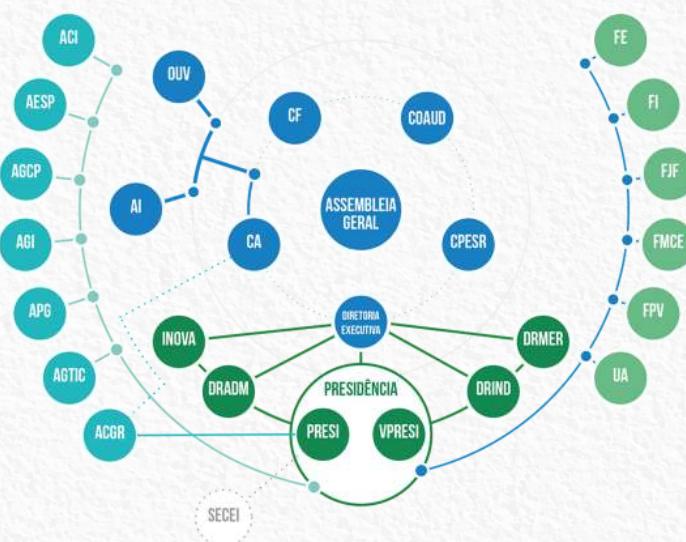
Organograma

ASSESSORIAS

ACI Assessoria de Comunicação Institucional
ACGR Assessoria de Conformidade e Gestão de Risco
AESP Assessoria Especial da Presidência
AGCP Assessoria de Gestão Corporativa de Pessoal
AGI Assessoria Geral da IMBEL
AGTIC Assessoria de Gestão da Tecnologia da Informação e Comunicação
APG Assessoria de Planejamento e Gestão
SECEI Secretaria Executiva da Comissão de Ética da IMBEL

UNIDADES DE PRODUÇÃO E ADMINISTRATIVA

FE Fábrica da Estrela
FI Fábrica de Itajubá
FJF Fábrica Juiz de Fora
FMCE Fábrica de Material de Comunicações e Eletrônica
FPV Fábrica Presidente Vargas
UA Unidade de Administração



ÓRGÃOS ESTATUTÁRIOS

AG Assembleia Geral
CA Conselho de Administração
DIR Diretoria Executiva
CF Conselho Fiscal
COAUD Comitê de Auditoria Interna
CPERS Comitê de Pessoas, Elegibilidade, Sucessão e Remuneração
AI Auditoria Interna
OUV Ouvidoria

DIRETORIA EXECUTIVA

PRESI Diretor-Presidente
V PRESI Vice-Presidente Executivo
INOVA Diretor de Inovação
DRADM Diretor Administrativo-Financeiro
DRIND Diretor Industrial
DRMER Diretor de Mercado

IMBEL viene estudiando los entornos interno y externo para identificar su posición en los próximos diez años, impulsada por nuevas formas de actuación que le permitan mantener su papel destacado en el contexto de la Base Industrial de Defensa brasileña.

La Planificación Estratégica 2017 - 2026 de IMBEL fue diseñada con vistas a abordar la construcción de un nuevo modelo de negocio que represente bien a IMBEL como una empresa que debe actuar estratégica, administrativa y económicamente de forma viable y sostenible, con el objetivo de satisfacer las expectativas e intereses de las organizaciones y personas, que directa o indirectamente, están interesadas en hacer negocios con IMBEL.

Entre las principales acciones de la empresa destacamos la eficiencia de su desempeño gerencial y la mejora del perfil de fabricación, generando la entrega de nuevos productos con alto índice tecnológico. Esta combinación ha añadido valor a sus productos y/o servicios, consolidándose en el mercado internacional de las industrias de defensa.

Inovação permanente

Innovación permanente

A Força Terrestre, por intermédio do Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT), implementou o Sistema Defesa, Indústria e Academia de Inovação (SisDIA), de abrangência nacional, cujo principal objetivo é promover a inovação, assumindo como pilares a hélice tríplice e a inovação aberta. Dessa forma, o SisDIA busca incrementar a cooperação entre as instâncias governamentais de todos os níveis, a base industrial brasileira e as universidades.

Para alcançar os objetivos de Defesa Nacional no tocante à inovação e tecnologia, o SisDIA de Inovação atua de forma local, regional e nacional, e a IMBEL insere-se no sistema, atuando fortemente nos níveis local e regional, como no caso do Arranjo Produtivo Local (APL) de Asas Rotativas e de Defesa, criado em Itajubá (MG). O APL congrega mais de 40 empresas com a mesma especialização produtiva e conta com a participação e o apoio de duas instituições de ciência e tecnologia (ICT) parceiras: a Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) e a Universidade de Toulouse.



Pesquisadores da Universidade Presbiteriana Mackenzie (SP) acompanhados por integrantes da IMBEL em visita à Fábrica Presidente Vargas (FPV)

A IMBEL é uma EMPRESA DE SOLUÇÕES, que por meio da Pesquisa e Desenvolvimento está apta a desenvolver novos produtos, em parceria com empresas nacionais e estrangeiras e Centros de PD&I.



La Fuerza Terrestre, a través del Departamento de Ciencia y Tecnología (DCT), implantó el Sistema de Defensa, Industria e Academia de Innovación (SisDIA), de ámbito nacional, cuyo principal objetivo es promover la innovación, asumiendo como pilares la triple hélice y la innovación abierta. Así, SisDIA pretende aumentar la cooperación entre los organismos gubernamentales a todos los niveles, la base industrial brasileña y las universidades.

Para lograr los objetivos de Defensa Nacional en lo que corresponde a innovación y tecnología, IMBEL forma parte del sistema, actuando fuertemente a nivel local y regional, como en el caso del Arreglo Productivo Local (APL) de Defensa y Alas Rotativas, creado en Itajubá (MG). El APL reúne a más de 40 empresas con la misma especialización productiva y cuenta con la participación y el apoyo de dos instituciones de ciencia y tecnología - ICT'S asociadas: la Universidad Federal de Itajubá (UNIFEI) y la Universidad de Toulouse.

** La IMBEL es una EMPRESA DE SOLUCIONES, que por intermedio de la Investigación y Desarrollo está habilitada a desarrollar nuevos productos, en cooperación con empresas nacionales y extranjeras, además de Centros de Investigación, Desarrollo e Innovación.*

PROGRAMAS E PROJETOS EM ANDAMENTO

Programas y proyectos en curso

O soldado do futuro – projeto COBRA

El soldado del futuro – “Projeto Cobra”

Como tradicional fornecedora de produtos para o Exército Brasileiro, a IMBEL junta-se aos esforços da Força Terrestre para concretizar o referido projeto, oferecendo um conjunto de equipamentos e soluções que compõem sistemas forjados para atender a duas daquelas necessidades: LETALIDADE e COMANDO E CONTROLE.



Letalidade

Letalidad

No que tange à necessidade LETALIDADE, a IMBEL participa do projeto com os fuzis de assalto nos calibres 5,56x45 mm e 7,62x51 mm da família IA2, e pistolas no calibre 9x19 mm, além das facas de campanha IA2 e AMZ, objetivando aumentar a capacidade operacional individual do combatente e potencializar os efeitos do emprego coletivo desses Materiais de Emprego Militar (MEM) que são fabricados na Fábrica de Itajubá (FI).



Fuzil de assalto 7,62 IA2

Comando e Controle

Mando y Control

Para atender à necessidade COMANDO E CONTROLE, a IMBEL oferece uma solução modular composta por três núcleos: processamento, comunicações e energia. Os seus sistemas e equipamentos constitutivos são desenvolvidos e produzidos na Fábrica de Material de Comunicações e Eletrônica (FMCE).

O subsistema de processamento pode ser composto pelo Computador Tático Pessoal CTP-1410, um computador robusto e integrado ao TPP em linha, capaz de processar aplicações de comando e controle de interesse da Força. Alternativamente, a IMBEL oferece o Compressor Tático de Vídeo CTV-1410 com a capacidade de gravação e transmissão de vídeo em tempo real, otimizado para um menor consumo de energia. As informações podem ser alimentadas e visualizadas por telas como o Visor Remoto Tático VRT-1410 ou tablets robustecidos de mercado.



Computador Tático
Pessoal CTP-1410



Computador Tático de
Vídeo CTV-1410



Visor Remoto Tático
VRT-1410



Como tradicional proveedora de productos para el Ejército Brasileño, IMBEL se une a los esfuerzos de la Fuerza Terrestre para realizar el referido proyecto, ofreciendo un conjunto de equipos y soluciones que componen sistemas forjados para atender dos de esas necesidades: LETALIDAD y MANDO Y CONTROL.

En lo que respecta a la LETALIDAD, IMBEL participa en el proyecto con fusiles de asalto en calibres 5,56x45 mm y 7,62x51 mm de la familia IA2, pistolas en calibre 9x19 mm, y cuchillos de campaña IA2 y AMZ, con el objetivo de aumentar la capacidad operativa individual del combatiente y potenciar los efectos del uso colectivo de estos Materiales de Empleo Militar (MEM), que se fabrican en Itajubá (FI).

Para responder a las necesidades de MANDO Y CONTROL, IMBEL ofrece una solución modular compuesta por tres núcleos: procesamiento, comunicaciones y energía. Sus sistemas y equipos constitutivos se desarrollan y producen en la Fábrica de Material de Comunicaciones y Electrónica (FMCE).

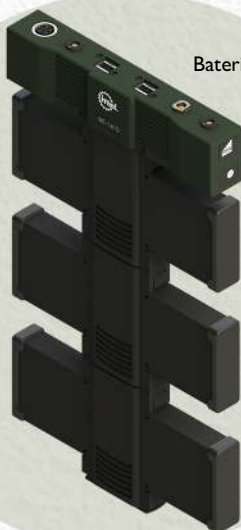
El subsistema de procesamiento puede estar compuesto por el Ordenador Personal Táctico CTP-1410, un robusto ordenador integrado en el TPP capaz de procesar aplicaciones de mando y control de interés para la Fuerza. Como alternativa, IMBEL ofrece el compresor de vídeo táctico CTV-1410 con capacidad de grabación y transmisión de vídeo en tiempo real, optimizado para un menor consumo de energía. Las informaciones pueden introducirse y visualizarse en pantallas como el Visor Remoto Táctico VRT-1410 o las tabletas ruggedizadas del mercado.

O subsistema de comunicações é composto pelo rádio tático UHF Transceptor Portátil Pessoal TPP-1400, de desenvolvimento e fabricação 100% nacional, aplicável para comunicações de curta distância. Com capacidade de transmissão digital, geolocalização (GPS) e elevada durabilidade de bateria, foi padronizado pelo Estado-Maior do Exército Brasileiro como Rádio Grupo 1 (Portaria N° 313-EME, de 2 de dezembro de 2015).



Rádio Tático UHF Transceptor Portátil Pessoal TPP-1400

Todo o sistema pode ser alimentado ou recarregado pelo subsistema de energia composto pelas Baterias Inteligentes Táticas BIT-1410 e BIT-2590. Mais do que simples baterias, esses equipamentos são centrais de gerenciamento de energia programáveis, controlando a recarga e a distribuição de alimentação para os demais equipamentos eletrônicos. Dotados de baterias de alta densidade de carga, permitem maximizar a autonomia do combatente no cenário de operações. O carregador integrado permite, também, a recarga a partir de uma grande variedade de fontes de energia.



Bateria Inteligente Tática BIT-1410



Bateria Inteligente Tática BIT-2590

O componente observação da necessidade COMANDO E CONTROLE do Projeto Combatente Brasileiro é potencializado por meio da integração de lunetas, binóculos e telêmetros de empresas parceiras, bem como da difusão de dados de inteligência, pela transmissão digital de imagens e vídeos obtidos por esses optrônicos.

O COBRA/IMBEL também permite a obtenção de uma elevada consciência situacional, outro importante componente da necessidade COMANDO E CONTROLE, através de georreferenciamento com o uso de receptor de sistema de posicionamento global multiconstelação, a transmissão desde mensagens curtas a imagens e vídeos em tempo real e a capacidade de integrar-se aos sistemas de comando e controle em uso nas Forças Armadas.



El subsistema de comunicaciones está compuesto por la radio TPP-1400 UHF Transceptor Portatil Personal, de desarrollo y fabricación 100% nacional, aplicable para comunicaciones de corta distancia. Con capacidad de transmisión digital, geolocalización (GPS) y alta autonomía de batería, fue estandarizada por el Estado Mayor del Ejército Brasileño como Radio del Grupo 1 (Ordenanza nº 313-EME, del 2 de diciembre de 2015).

Todo el sistema puede ser alimentado o recargado por el subsistema de energía compuesto por las Baterías Inteligentes Tácticas BIT-1410 y BIT-2590. Más que simples baterías, estos equipos son centrales de gestión de energía programables, que controlan la recarga y la distribución de energía a los demás equipos electrónicos. Equipados con baterías de alta densidad de carga, permiten maximizar la autonomía del combatiente en el escenario de las operaciones. El cargador integrado también permite la recarga desde una amplia variedad de fuentes de alimentación.

El componente de observación de la necesidad de Mando y Control del Proyecto Combatiente Brasileño se ve reforzado por la integración de lunetas, binoculares y telémetros de empresas asociadas, así como la difusión de datos de inteligencia, a través de la transmisión digital de imágenes y vídeos obtenidos por estos optrónicos.

El COBRA / IMBEL también permite un alto conocimiento de la situación, otro componente importante de la necesidad de MANDO Y CONTROL, a través de la georreferenciación con el uso de un receptor de sistema de posicionamiento global multiconstelación, la transmisión desde mensajes cortos a imágenes y vídeos en tiempo real y la capacidad de integrarse con los sistemas de mando y control en uso por las Fuerzas Armadas.

A IMBEL soluções

Soluciones IMBEL

A Empresa deu início aos estudos para dimensionar e planejar a sua participação na gerência de projetos integrantes de programas de interesse do Exército e de outras organizações contratantes, diversificando o seu campo de atuação e agregando valor ao seu consagrado perfil fabril.

Por meio de ações que envolvam a organização de processos, controle das finanças, administração do emprego de recursos humanos e materiais, e tudo aquilo considerado essencial para a concretização de um projeto, a IMBEL vislumbra perspectivas de sucesso nessa nova modalidade de atuação.

Nessa direção, foi implementado o núcleo da IMBEL Soluções, que tem como primeira missão a organização e o fornecimento de barracas e outros equipamentos individuais para o Exército. Estão sendo realizados contatos com o parque industrial nacional para o estabelecimento de arranjos produtivos que possibilitarão o desenvolvimento da indústria nacional, bem como o fornecimento de produtos de alta qualidade para a Força Terrestre. Como item piloto, está em andamento a produção de mochilas de grande e média capacidade.



La Compañía inició estudios para dimensionar y planificar su participación en la gestión de proyectos que forman parte de programas de interés para el Ejército y otras organizaciones contratantes, diversificando su campo de actuación y añadiendo valor a su perfil de fabricante establecido.

A través de acciones que involucran la organización de procesos, el control de las finanzas, la administración del uso de recursos humanos y materiales, y todo lo que se considera esencial para la realización de un proyecto, IMBEL ve perspectivas de éxito en este nuevo modo de operación.

En esta dirección, se implantó el núcleo IMBEL Soluciones, que tiene como primera misión la organización y suministro de tiendas de campaña y otros equipamientos individuales para el Ejército. Se están estableciendo contactos con el parque industrial nacional para establecer acuerdos productivos que permitan el desarrollo de la industria nacional, así como el suministro de productos de alta calidad a la Fuerza Terrestre. Como elemento piloto, está en marcha la producción de mochilas de gran y mediana capacidad.



Nova planta de carregamento da fábrica de Juiz de Fora (FJF)

Nueva planta de carga de la Fábrica de Juiz De Fora Plant (Fjf)

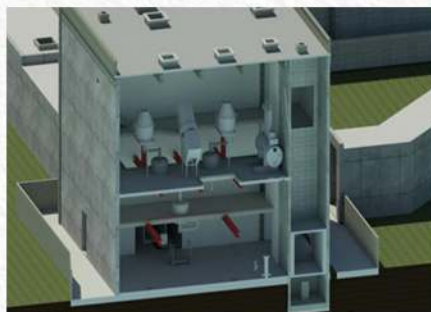
Com o objetivo de aumentar a produtividade e o nível de segurança no trabalho e de melhorar a qualidade na etapa de carregamento do processo produtivo de munições da fábrica de Juiz de Fora (FJF), está sendo projetada uma Nova Planta de Carregamento (NPC) na FJF. Os serviços de manutenção e melhorias dos equipamentos dessa planta estão em desenvolvimento, dando continuidade ao processo de modernização e ampliação da capacidade de carregamento de munições da unidade de produção.

O projeto da implantação da NPC envolve várias ferramentas, tecnologias e contratos para a geração e gestão de representações digitais das características físicas e funcionais desta construção. Essa metodologia é a base da transformação digital no setor da engenharia civil e arquitetura que modela o empreendimento em três dimensões e congrega um conjunto de informações geradas e mantidas durante todo o ciclo de vida de um edifício.

As imagens representam o projeto em implantação na fábrica de Juiz de Fora, o qual deverá entrar em operação em 2024."



Novas plantas de carregamento FJF



Con el objetivo de aumentar la productividad y el nivel de seguridad en el trabajo además de mejorar la calidad en la etapa de carga del proceso de producción de municiones en la Fábrica de Juiz de Fora (FJF), se está diseñando una Nueva Planta de Carga (NPC) en la FJF. Se están desarrollando servicios de mantenimiento y mejoras en los equipos de esta planta, dando continuidad al proceso de modernización y ampliación de la capacidad de carga de munición de la unidad de producción.

El proyecto de implantación de NPC implica varias herramientas, tecnologías y contratos para la generación y gestión de representaciones digitales de las características físicas y funcionales de esta construcción. Esta metodología es la base de la transformación digital en el sector de la ingeniería civil y la arquitectura que modela la empresa en tres dimensiones y reúne un conjunto de informaciones generadas y mantenidas a lo largo del ciclo de vida de un edificio.

Las imágenes representan el proyecto en ejecución en la planta de Juiz de Fora, cuya entrada en funcionamiento está prevista para 2024."

Participação da IMBEL no programa de Offset da nova VBC da cavalaria - Centauro II

Participación de IMBEL en el Programa de Offset de la nueva VBC de la Caballería- Centauro II

A Viatura Blindada de Combate (VBC) Centauro II, desenvolvida pela empresa italiana CIO, uma “joint venture” entre a Iveco Defence Vehicles (IDV) e a Leonardo, venceu a concorrência internacional do projeto de obtenção da Viatura Blindada de Combate de Cavalaria média sobre rodas (VBC CAV – MSR) 8X8.

O Centauro II é uma atualização do modelo anterior, Centauro B1, considerado a referência em blindados sobre rodas, com um peso aproximado de 30 toneladas, e equipado com uma torre Leonardo HITFACT MkII armada com um canhão de 120 mm. Atualmente, opera nos exércitos da Itália, da Espanha, de Omã, da Jordânia e, agora, do Brasil.

VBC CENTAURO II
Imagem Ilustrativa



El Vehículo Blindado de Combate (VCB) Centauro II, desarrollado por la empresa italiana CIO, una “joint venture” entre Iveco Defence Vehicles (IDV) y Leonardo, ganó el concurso internacional para el proyecto de obtención del Vehículo Blindado de Combate de Caballería Media sobre ruedas (VCB CAV - MSR) 8X8.

El Centauro II es una actualización del modelo anterior, el Centauro B1, considerado la referencia en vehículos blindados sobre ruedas, con un peso aproximado de 30 toneladas, y equipado con una torreta Leonardo HITFACT MkII armada con un cañón de 120 mm. Actualmente opera en los ejércitos de Italia, España, Omán, Jordania y, ahora, Brasil.



O contrato de aquisição prevê um acordo de compensação (offset), por meio da transferência de tecnologia em diversas áreas, um meio eficaz para reduzir a dependência tecnológica da Base Industrial de Defesa nacional. O consórcio vencedor fará o repasse do conhecimento da produção da munição 120mm TP-T (exercício), que será produzida pela IMBEL, em um prazo de 36 meses, a partir da aquisição do lote econômico pelo Exército Brasileiro.

A transferência de tecnologia para a produção da munição HE (high explosive - munição explosiva detonada por espoleta após o impacto), da munição APDFSDS (Armor Piercing Fin Stabilized Discarding Sabot), conhecida comumente como munição “flecha”, e a munição para exercício TPCSDS (Target Practice Cone Stabilized Discarding Sabot Tracer), bem como dos componentes adicionais, também faz parte de atividades futuras a serem negociadas com o consórcio vencedor.

Com a produção da munição de exercício 120mm para o canhão da nova Viatura Blindada de Combate de Cavalaria média sobre rodas, a IMBEL ingressará em novo patamar tecnológico.

Munição APDFSDS



El contrato de adquisición prevé un acuerdo de compensación mediante la transferencia de tecnología en diversas áreas, un medio eficaz de reducir la dependencia tecnológica de la Base Industrial de Defensa nacional. El consorcio vencedor transferirá el know-how de producción de la munición 120mm TP-T (ejercicio), que será producida por IMBEL, en el plazo de 36 meses, a partir de la adquisición del lote económico por el Ejército Brasileño.

La transferencia de tecnología para la producción de la munición HE (high explosive - munición explosiva detonada por espoleta tras el impacto), la munición APDFSDS (Armor Piercing Fin Stabilized Discarding Sabot), comúnmente conocida como munición “flecha”, y la munición de ejercicio TPCSDS (Target Practice Cone Stabilized Discarding Sabot Tracer), así como componentes adicionales, también forman parte de las futuras actividades que se negociarán con el consorcio ganador.

Con la producción de la munición de ejercicio de 120 mm para el cañón del nuevo Vehículo Blindado de Combate de Caballería media sobre ruedas, IMBEL alcanzará un nuevo nivel tecnológico.

Sistema de comunicações além da linha do horizonte empregando equipamentos táticos definidos por software

Sistema de comunicaciones más allá de la línea de visión que emplea equipos tácticos definidos por software

A Indústria de Material Bélico do Brasil e a empresa Ocellott Engenharia, em uma parceria inovadora, desenvolvem o projeto “Sistemas de Comunicações Além da Linha do Horizonte Empregando Equipamentos Táticos Definidos por Software” aprovado pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), em uma concorrência pública com a participação de mais de 40 empresas da Base da Indústria de Defesa brasileira (BID).

O objetivo do projeto é desenvolver um sistema inovador de comunicações além da linha do horizonte, totalmente nacional e robusto, utilizando como base a tecnologia do equipamento tático definido por software TRC-1222 Rondon produzido na Fábrica de Material de Comunicações e Eletrônica (FMCE), uma das cinco unidades de produção da IMBEL.

Fábrica de Material de
Comunicações e Eletrônica

Rádio Transceptor Multibanda
TRC - 1222 Rondon



La Industria de Material Bélico de Brasil (IMBEL) y la empresa Ocellott Ingeniería, en una asociación innovadora, están desarrollando el proyecto “Sistemas de Comunicaciones Más Allá del Horizonte Empleando Equipos Tácticos Definidos por Software” aprobado por la Financiadora de Estudios y Proyectos (FINEP), en una licitación pública con la participación de más de 40 empresas de la Base Industrial de Defensa Brasileña (BID).

El objetivo del proyecto es desarrollar un sistema innovador de comunicaciones más allá de la línea del horizonte, totalmente nacional y robusto, utilizando como base la tecnología del equipo táctico definido por software TRC-1222 Rondon producido en la Fábrica de Material de Comunicaciones y Electrónica (FMCE), una de las cinco unidades de producción de IMBEL.



Comunicação além da linha do horizonte é o termo utilizado para o estabelecimento de redes de comunicações sem fio com distâncias superiores às que, em geral, são empregadas com o uso de antenas fixas na superfície da terra (antenas são ligadas por uma linha reta no ar entre o ponto de emissão e o de recepção; por conta da curvatura da terra, a propagação da onda eletromagnética fica prejudicada quando a antena emissora e a receptora ultrapassam determinada distância entre si, por exemplo: uma antena a 20 m de altura sobre a superfície da Terra tem alcance aproximado de 16 km; a 100 m de altura o alcance é de 36 km e a 200 m de altura é 50 km.) Entre as técnicas mais utilizadas estão as comunicações satelitais e a utilização de reflexões ionosféricas na faixa de Alta Frequência, ou HF.

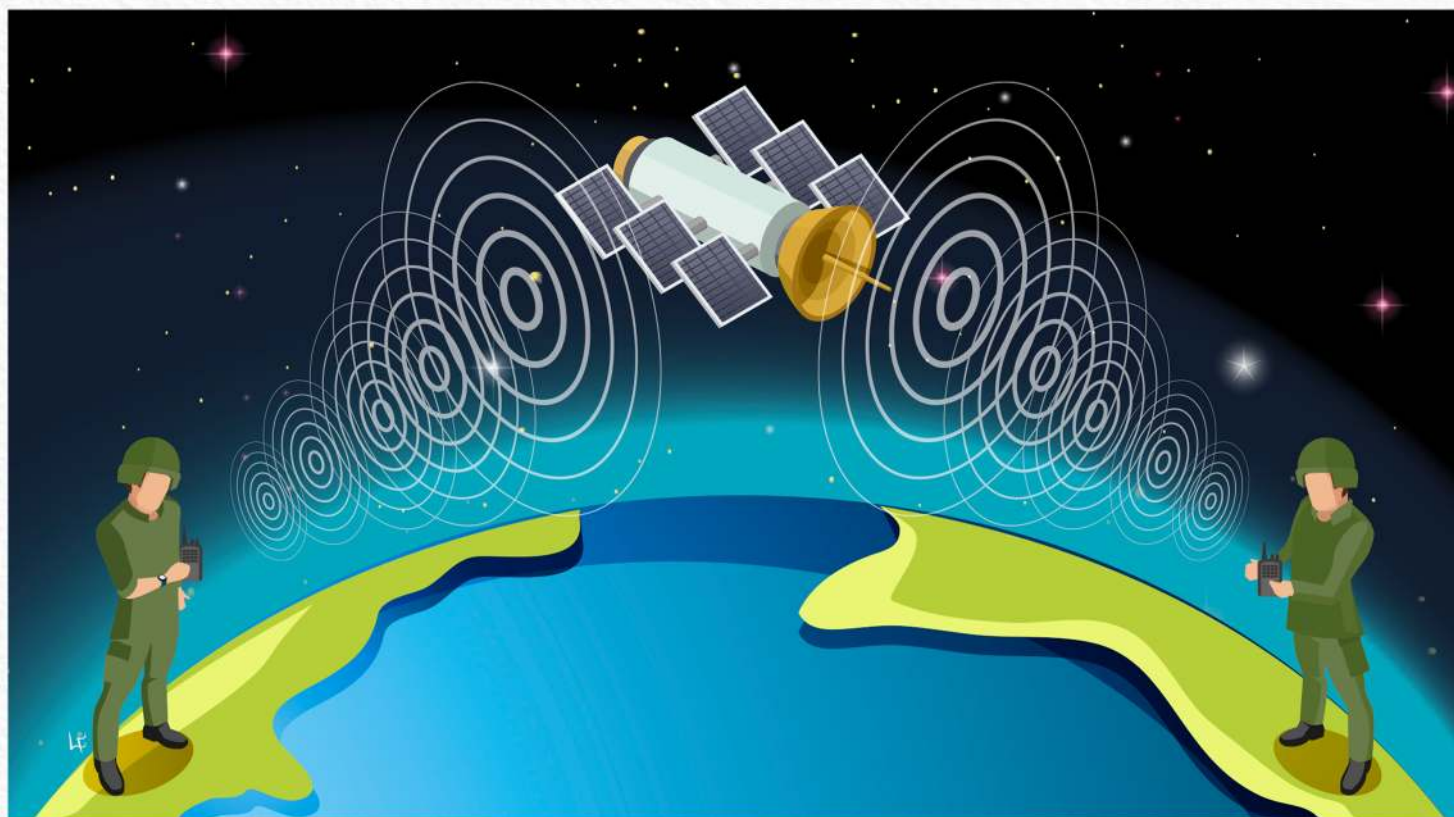


Imagem Ilustrativa



Comunicación más allá de la línea del horizonte es el término utilizado para el establecimiento de redes de comunicación inalámbricas a distancias superiores a las que suelen emplearse con el uso de antenas fijas en la superficie de la tierra (las antenas están conectadas por una línea recta en el aire entre el punto emisor y el receptor; debido a la curvatura de la tierra, la propagación de la onda electromagnética se ve perjudicada cuando las antenas emisora y receptora superan cierta distancia entre sí, por ejemplo: una antena a 20 m de altura sobre la superficie terrestre tiene un alcance aproximado de 16 km; a 100 m de altura el alcance es de 36 km y a 200 m de altura es de 50 km.) Entre las técnicas más utilizadas están las comunicaciones por satélite y el uso de reflexiones ionosféricas en la banda de alta frecuencia, o HF.

O projeto prevê o desenvolvimento de um acessório portátil para o TRC-1222 Rondon que o habilite a transmitir e receber sinais na faixa de frequência Banda X (8 a 12 GHz), permitindo utilizar como repetidor o Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC), lançado em maio de 2017, que iniciou uma nova era para as comunicações militares brasileiras.

O sistema permitirá que tropas a pé, veículos ou embarcações sejam capazes de se comunicar de qualquer lugar do território nacional de forma segura, robusta e econômica, utilizando equipamentos brasileiros de ponta a ponta e empregando criptografia nacional.

Militar utilizando um rádio
TRC-1222 Rondon

Foto: Estevam Rafael



O projeto contempla desenvolvimento de hardware e software em áreas tecnológicas críticas e complexas nas quais poucos países no mundo possuem semelhante capacidade, trazendo benefícios estratégicos para o país ao nos tornarmos autossuficientes na produção de equipamentos para as comunicações táticas além da linha do horizonte.



Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações (SGDC)



El proyecto prevé el desarrollo de un accesorio portátil para el TRC-1222 Rondon que le permita transmitir y recibir señales en el faja de frecuencias de la Banda X (8 a 12 GHz), permitiéndole utilizar como repetidor el Satélite Geoestacionario de Defensa y Comunicaciones Estratégicas (SGDC), lanzado en mayo de 2017, que inició una nueva era para las comunicaciones militares brasileñas.

El sistema permitirá que tropas a pie, vehículos o embarcaciones puedan comunicarse desde cualquier punto del territorio nacional de forma segura, robusta y económica, utilizando equipos brasileños de extremo a extremo y empleando criptografía nacional.

El proyecto incluye el desarrollo de hardware y software en áreas tecnológicas críticas y complejas en las que pocos países en el mundo tienen una capacidad similar, aportando beneficios estratégicos al país al hacernos autosuficientes en la producción de equipos para comunicaciones tácticas más allá de la línea del horizonte.



Projeto Gráfico: Centro de Comunicação Social do Exército - LPV + MACHE - 2023

Batalha dos Guararapes. Foto sobre tela por Victor Merelles

Dia do

19 de abril EXERCITO

desde 1648 pelo Brasil.